

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением средне-
го профессионального образова-
ния



С.А. Горланов

«14» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.13 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Уровень образования среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППСЗ базовый

Форма обучения очная

Воронеж 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, приказ Министерства образования и науки РФ № 657 от 23.11.2020 г., зарегистрировано в Минюсте России 10.06.2014 № 32656.

Составитель:
д.т.н., профессор кафедры товароведения
и экспертизы товаров

ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»



Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №10 от 14.06.2023 г.).

Председатель предметной (цикловой) комиссии



Шомина Е.И.

Заведующий отделением СПО



Горланов С.А.

Рецензент: Начальник отдела государственного ветеринарного контроля Управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Андреев М.М.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3 | Условия реализации рабочей программы дисциплины | 11 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 14 |
| 5 | Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации..... | 24 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Метрология, стандартизация и подтверждение качества является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.13 Метрология, стандартизация и подтверждение качества относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Дисциплина реализуется в 2 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев и в 4 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цели: приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, а также получение знаний и навыков в области метрологии и подтверждения качества.

Задачи:

- изучение основных понятий метрологии;
- изучение задач стандартизации, ее экономической эффективности;
- изучение форм подтверждения качества;
- изучение терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие **общие компетенции**.

ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК-05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК-09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**.

ПК 1.1. Контроль санитарного и зооигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;
- оформлять 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими

стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4 Общая трудоемкость дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 48 ч, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 ч;
- консультации – 4 ч;
- самостоятельной работы обучающегося -12 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебных занятий

| Вид учебной работы | Объём часов | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| | 4 семестр (3 года 10 месяцев) | 2 семестр (2 года 10 месяцев) |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 48 | 48 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 | 32 |
| в том числе | | |
| лекции | 16 | 16 |
| практические занятия | 16 | 16 |
| лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 12 | 12 |
| в том числе: | - | - |
| курсовая работа | - | - |
| индивидуальный проект | - | - |
| самоподготовка: изучение материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю | 12 | 12 |
| Консультации | 4 | 4 |
| Форма промежуточной аттестации по дисциплине | Другие формы аттестации | Другие формы аттестации |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Техническое регулирование, стандартизация, подтверждение качества | | | |
| Тема 1.1 Предмет, задачи и структура дисциплины. Качество продукции, формы его подтверждения | Содержание учебного материала: Ключевые понятия дисциплины. Основные элементы. История возникновения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в России и за рубежом. Значение этих видов деятельности. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Основные понятия в области качества. Требования, предъявляемые к качеству продукции и услуг. Уровень качества и конкурентоспособности продукции, методы их измерения и оценки. Факторы, влияющие на формирование и сохранение качества продукции. Системы качества. Документальное обеспечение системного подхода. Оценка и подтверждение соответствия | 4 | 1 |
| | Практическое занятие №1. Изучение основных положений в области подтверждения соответствия. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Эволюция понятия качества в российской и зарубежной практике», «Характеристика требований к безопасности продукции», «Системы качества и безопасности», «Оценка качества и безопасности продукции». Презентации по темам: «История развития стандартизации», «История развития метрологии», «Процессы жизненного цикла продукции и треугольник качества». | 2 | 3 |
| Тема 1.2 Техническое регулирование в РФ | Содержание учебного материала: Сущность обязательных требований к продукции и процессам, связанным с требованиями к продукции. Сущность технического регулирования. Цели государства в техническом регулировании рынка. Объекты и субъекты технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сущность и цели принятия технических регламентов. Типовая структура технического регламента на продукцию. Особенности технического регулирования в рамках Евразийского экономи- | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ческого союза. | | |
| | Практическое занятие № 2. Изучение основных положений ФЗ РФ «О техническом регулировании». | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Характеристика принципов технического регулирования», «Государственный контроль за соблюдением обязательных требований к продукции». Презентации по темам: «Применение технических регламентов. Маркирование продукции знаками обращения» | 2 | 3 |
| Тема 1.3 Методологические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Система стандартизации в РФ | Содержание учебного материала: Общая характеристика стандартизации. Сущность, объекты и сферы стандартизации. Понятие документов по стандартизации, их классификация. Цели, принципы и функции стандартизации. Правовая база стандартизации. Методы стандартизации. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации. Стандартизация услуг. Общая характеристика системы и этапы ее реформирования. Органы и службы стандартизации РФ. Характеристика национальных стандартов. Характеристика стандартов организаций. Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие № 3. Изучение основных положений ФЗ РФ «О стандартизации в РФ». | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 4. Составление характеристики стандартов различных категорий и видов. Анализ структуры стандартов разных видов. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 5. Знакомство с деятельностью центра научно-технической информации, изучение построения указателей национальных стандартов и выполнение ситуационных заданий при работе с печатной и электронной базой документов. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Состояние и основные направления развития стандартизации», «Краткая характеристика отдельных принципов стандартизации», «Документы по стандартизации, применяемые в РФ, их характеристика», «Значение стандартизации услуг и пути развития указанной деятельности», «Краткая характеристика методов стандартизации», | 2 | 3 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>«Взаимосвязь принципов и методов стандартизации», «Функции, права и обязанности субъектов национальной стандартизации разных уровней, их взаимосвязь», «Порядок разработки национальных стандартов», «Применение национальных стандартов», «Межгосударственная система стандартизации».</p> <p>Презентации по темам: «Информационное обеспечение стандартизации и технического регулирования», «Сравнительная характеристика технического регламента и стандарта на продукцию», «Стандартизация как комплекс методов для установления оптимального решения повторяющихся задач».</p> | | |
| <p>Тема 1.4 Международная и региональная стандартизация</p> | <p>Содержание учебного материала: Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза. Соглашение по техническим барьерам в торговле. Порядок применения зарубежных нормативных документов. Эффективность работ по стандартизации.</p> | 2 | 1 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся - Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Характеристика участия РФ в деятельности международных организаций по стандартизации», «Региональные организации по стандартизации, их значение», «Характеристика технического законодательства Европейского Союза».</p> <p>Презентация по теме: «Структура ИСО».</p> | 2 | 3 |
| <p>Раздел 2. Метрология</p> | | | |
| <p>Тема 2.1 Метрология как деятельность. Объекты метрологии Средства измерений и методики измерений.</p> | <p>Содержание учебного материала: Основные понятия в области метрологии. Цели и задачи метрологической деятельности. Разделы метрологии. Роль измерений и значение метрологии. Правовые основы метрологии. Характеристика физических величин. Понятие и классификация величин. Международная система единиц СИ. Качественные и количественные характеристики физических величин. Шкалы физических величин и уравнение измерения. Система воспроизведения физических величин. Понятие видов и методов измерений. Классификация и общая характеристика средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Основы теории и методики измерений. Требования к средствам измерений.</p> | 4 | 1 |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Практическое занятие № 6. Знакомство с деятельностью ФБУ «Воронежский ЦСМ», посещение метрологического музея и изучение справочно-информационных материалов. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 7. Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин СИ. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Преимущества международной системы единиц СИ»; «Эталонная база РФ»; «Характеристика средств измерений по конструктивному исполнению», «Классификация погрешностей средств измерений»; Презентации по темам: «Класс точности средства измерений», «Виды и методы измерений». | 2 | 3 |
| Тема 2.2 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений | Содержание учебного материала: Цель и задачи ГСИ, ее состав. Организационные основы обеспечения единства измерений: органы и службы по метрологии; международные и региональные организации по метрологии. Сферы и формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений». Характеристика государственных метрологических услуг. Характеристика государственного метрологического надзора. Калибровка и сертификация средств измерений. Проблемы и задачи в области метрологии. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие № 8. Изучение основных положений Государственной системы обеспечения единства измерений. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Характеристика деятельности международных и региональных организаций по метрологии», «Структура российской системы измерений», «Расфасовка как объект государственного надзора», «Ответственность за нарушение законодательства об обеспечении единства измерений». Презентации по темам: «Характеристика нормативно-правовой базы в сфере метрологии», «Формирование обязательных требований к измерениям», «Структура российской системы измерений». | 2 | 3 |
| Консультации | | 4 | |
| Всего | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. Образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины:

- технология критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- информационно-коммуникативные технологии;

Применение данных технологий позволит сократить временные затраты на подготовку обучающихся к учебным занятиям; будут способствовать формированию ключевых компетенций, а также получению качественно нового образовательного продукта как квинтэссенции всех ключевых компетенций, востребованных в современном обществе.

3.1.2. Реализация компетентного подхода с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

| Семестр | Вид занятия | Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий |
|---------------|----------------------|--|
| 2 / 4 семестр | Практическое занятие | Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин СИ. (Ситуационные задачи) |
| | Практическое занятие | Знакомство с деятельностью центра научно-технической информации, изучение построения указателей национальных стандартов и выполнение ситуационных заданий при работе с печатной и электронной базой документов. (Круглый стол) |
| | Практическое занятие | Знакомство с деятельностью ФБУ «Воронежский ЦСМ», посещение метрологического музея и изучение справочно-информационных материалов. (Круглый стол) |

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества требует наличия оборудованного фонда для аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

| № п/п | Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации) |
|-------|---|---|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 112, а. 300 |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | Учебная аудитория для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice. | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114б, а. 18 (с 16.00 до 20.00) |
|---|---|--|

3.3 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.3.1 Основная литература

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1 | Атрошенко, Ю.К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.К. Атрошенко, Е.В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/455802 | ЭИ |
| 2 | Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105706-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967860 | ЭИ |
| 3 | Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [электронный ресурс]: Среднее профессиональное образование / И.П. Кошечкина, А.А. Канке - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020 - 415 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] | ЭИ |

3.3.2 Дополнительная литература

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1 | Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Афонасов; В.С. Коротков - Саратов: Профобразование, 2017 - 186 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] | ЭИ |
| 2 | Рензеева Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рензеева Т.В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 360 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] | ЭИ |

3.3.3 Методические издания

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|---|--------------------------|
| 1 | Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» для обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария [Электронный ресурс] / Н.М. Дерканосова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 | ЭИ |

3.3.4 Периодические издания

| № п/п | Перечень периодических изданий |
|-------|---|
| 1 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998- |
| 2 | Сертификация: Ежеквартальный научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации - Москва: Б.и., 1997- |
| 3 | Стандарты и качество: международное периодическое издание для профессионалов стандартизации и управления качеством / учредитель: ООО РИА "Стандарты и качество" - Москва: Стандарты и качество, 1968- |

3.3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

| Наименование ресурса | Адрес в сети Интернет |
|---|---|
| ЭБС «ZnaniUM.COM» | http://znanium.com |
| ЭБС «ЛАНЬ» | http://e.lanbook.com |
| ЭБС E-library | http://elibrary.ru |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) | http://rusneb.ru |
| ЭБС ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| ЭБС IPRbooks | http://iprbookshop.ru |
| Электронная библиотека ВГАУ | http://vsau.ru |
| Справочная правовая система Консультант Плюс | http://www.consultant.ru/ |
| Аграрная российская информационная система | http://www.aris.ru/ |
| Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |
| Профессиональные справочные системы «Кодекс» | https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks |
| Аграрная российская информационная система | http://www.aris.ru/ |
| Справочная правовая система Гарант | http://ivo.garant.ru |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных и письменных ответов.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов; - оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | <p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные домашние задания проблемного характера; - тестовый контроль; - устный и письменный контроль <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка и осуществляется допуск к сдаче зачета. <p>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся: применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов; оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p> <p>Методы оценки результатов обучения: формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, и проведения устного опроса при проведении зачета.</p> |

Технологии формирования ОК и ПК

| Компетенции | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| <p>ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Осознавать значимость получаемых знаний, умений и навыков для будущей жизнедеятельности, желание подготовиться к будущей профессиональной деятельности. - Аргументировано обосновывать выбор своей профессии. | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> |
| <p>ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Развивать познавательные, творческие навыки, умений самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве. - Спланировать собственную деятельность по активному усвоению знаний и навыков. | <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях (при решении ситуационных задач); - выполнение индивидуальных заданий проблемного характера; |
| <p>ОК-05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Использовать навыки устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности. - Определять характер речевой ситуации; отбирать языковые средства в соответствии с коммуникативной установкой; оформлять социально значимую информацию в различных сферах общения | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка презентаций; - устный и |

| | | |
|---|--|---|
| дерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | | письменный контроль и пр. - при проведении зачета. |
| ОК-09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | -Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности -Сравнивать, оценивать и выбирать оптимальные технологии профессиональной деятельности. | |
| ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов. | - Умение представить конечный результат деятельности в полном объеме. | |
| ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных. | - Применение профессиональных знаний в практической деятельности | |
| ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств. | - Оценка эффективности и качества выполнения работ | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Критерии оценки результатов обучения

5.1.1. Критерии оценки устного опроса

| Оценка, Уровень | Критерии |
|--|--|
| «отлично», высокий уровень | выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры |
| «хорошо», повышенный уровень | выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе |
| «удовлетворительно», пороговый уровень | выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала |
| «неудовлетворительно» | выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дис- |

5.1.2. Критерии оценки тестов

| Ступени уровней освоения компетенций | Отличительные признаки | Показатель оценки сформированной компетенции |
|--------------------------------------|---|--|
| Пороговый | Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия. | Не менее 55 % баллов за задания теста. |
| Продвинутый | Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал. | Не менее 75 % баллов за задания теста. |
| Высокий | Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует. | Не менее 90 % баллов за задания теста. |
| Компетенция не сформирована | Обучающийся плохо воспроизводит термины, основные понятия. | Менее 55 % баллов за задания теста. |

5.1.3. Критерии оценки работы на практических занятиях

| Оценка | Критерии |
|-----------------------|--|
| «отлично» | активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание теоретического материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий. |
| «хорошо» | недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на практических занятиях, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемость. |
| «удовлетворительно» | ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с теоретическим материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на практических занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость. |
| «неудовлетворительно» | пассивность на практических занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок. |

5.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

5.2.1. Устный опрос

1. Ключевые понятия дисциплины. Основные элементы.
2. История возникновения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в России и за рубежом.
3. Значение метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в профессиональной деятельности.
4. Основные понятия в области качества.
5. Требования, предъявляемые к качеству продукции и услуг. 6. Уровень качества и конкурентоспособности продукции, методы их измерения и оценки.
7. Факторы, влияющие на формирование и сохранение качества продукции.
8. Системы качества.
9. Документальное обеспечение системного подхода.
10. Оценка и подтверждение соответствия

11. Сущность обязательных требований к продукции и процессам, связанным с требованиями к продукции.
12. Сущность технического регулирования.
13. Цели государства в техническом регулировании рынка.
15. Объекты и субъекты технического регулирования.
16. Принципы технического регулирования.
17. Сущность и цели принятия технических регламентов.
18. Типовая структура технического регламента на продукцию.
19. Особенности технического регулирования в рамках Евразийского экономического союза.
20. Общая характеристика стандартизации.
21. Сущность, объекты и сферы стандартизации.
22. Понятие документов по стандартизации, их классификация.
23. Цели, принципы и функции стандартизации.
24. Правовая база стандартизации.
25. Методы стандартизации.
26. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.
27. Стандартизация услуг.
28. Общая характеристика системы и этапы ее реформирования.
29. Органы и службы стандартизации РФ.
30. Характеристика национальных стандартов.
31. Характеристика стандартов организаций.
32. Общероссийские ведомственные документы по стандартизации.
33. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.
34. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.
35. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
36. Международные организации по стандартизации.
37. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.
38. Соглашение по техническим барьерам в торговле.
39. Порядок применения зарубежных нормативных документов.
40. Эффективность работ по стандартизации.
41. Основные понятия в области метрологии.
42. Цели и задачи метрологической деятельности. Разделы метрологии.
43. Роль измерений и значение метрологии.
44. Правовые основы метрологии.
45. Характеристика физических величин.
46. Понятие и классификация величин.
47. Международная система единиц СИ.
48. Качественные и количественные характеристики физических величин.
49. Шкалы физических величин и уравнение измерения.
50. Система воспроизведения физических величин.
51. Понятие видов и методов измерений.
52. Классификация и общая характеристика средств измерений.
53. Метрологические характеристики средств измерений.
54. Основы теории и методики измерений.
55. Требования к средствам измерений.
56. Цель и задачи ГСИ, ее состав.
57. Организационные основы обеспечения единства измерений.
58. Органы и службы по метрологии.
59. Международные и региональные организации по метрологии.
60. Сферы и формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
61. Характеристика государственных метрологических услуг.
62. Характеристика государственного метрологического надзора.
63. Калибровка и сертификация средств измерений.

64. Проблемы и задачи в области метрологии.

5.2.2. Тестовые задания

Раздел 1. Техническое регулирование, стандартизация, подтверждение качества

1. Требования технических регламентов являются:

- А. обязательными;
- Б. добровольными;
- В. обязательными являются отдельные требования;
- Г. обязательными, если это предусмотрено договором.

2. Закон «О техническом регулировании» предусматривает, что разработчиком технического регламента может быть:

- Л. только органы государственного контроля;
- Б. только изготовители продукции, являющиеся юридическими лицами;
- В. любое лицо;
- Г. только Росстандарт.

3. Целью принятия технических регламентов не является:

- А. защита жизни или здоровья граждан;
- Б. охрана окружающей среды;
- В. соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики
- Г. предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

4. Принципом технического регулирования не является:

- А. соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики
- Б. независимость органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей
- В. применение единых правил установления требований к продукции, процессам, услугам
- Г. защита жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц.

5. Недопустимость совмещения полномочий органа государственного контроля и органа по сертификации - принцип:

- А. стандартизации;
- Б. технического регулирования;
- В. подтверждения соответствия;
- Г. сертификации.

6. Документ, принятый международным договором РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ и устанавливающий обязательные требования к продукции и процессам - это:

- А. национальный стандарт;
- Б. межгосударственный стандарт;
- В. технический регламент;
- Г. техническая директива.

7. Уведомления о разработке проектов технических регламентов публикует:

- А. Государственная Дума;
- Б. Росстандарт;
- В. Правительство РФ;

Г. Роспотребнадзор.

8. Технический регламент без публичного обсуждения может быть принят в исключительных случаях:

А. Постановлением Правительства РФ;

Б. Постановлением Росстандарта;

В. Федеральным законом РФ.

Г. Указом Президента РФ.

9. Предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей - это цель:

А. стандартизации;

Б. сертификации;

В. метрологии;

Г. технического регулирования.

10. Деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации - это:

А. техническое регулирование;

Б. аккредитация;

В. стандартизация;

Г. подтверждение соответствия.

11. Национальным органом по стандартизации в Российской Федерации является:

А. Правительство РФ;

Б. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;

В. Роспотребнадзор;

Г. Межгосударственный совет по стандартизации метрологии и сертификации.

12. Соответствие национальной системы стандартизации интересам экономики обеспечивает:

А. Президент РФ;

Б. Правительство РФ;

В. Государственная Дума;

Г. Национальный орган по стандартизации.

13. Технические комитеты по стандартизации создает и координирует их деятельность:

А. Правительство РФ;

Б. Государственная Дума;

В. Росстандарт;

Г. Роспотребнадзор.

14. Национальные стандарты в Российской Федерации утверждает:

А. Президент РФ;

Б. Правительство РФ;

В. Государственная Дума;

Г. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

15. Основными участником Национальной системы стандартизации, с помощью которых происходит формирование плана стандартизации, разработка стандартов и их экспертиза являются:

- А. Межрегиональные территориальные управления (МТУ);
- Б. Центры стандартизации, метрологии и сертификации;
- В. Научно-исследовательские институты;
- Г. Технические комитеты.

16. Российскую Федерацию в международных организациях по стандартизации представляет:

- А. Роспотребнадзор;
- Б. Россельхознадзор;
- В. Ростехнадзор;
- Г. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

17. Содействие соблюдению требований технических регламентов является целью:

- А. сертификации;
- Б. метрологии;
- В. стандартизации;
- Г. оценки соответствия.

18. Одним из принципов стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» является:

- А. первоочередная защита интересов потребителей при разработке стандартов;
- Б. ориентация при разработке стандартов на интересы изготовителей продавцов;
- В. повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;
- Г. установление в документах по стандартизации требований, обеспечивающих возможность контроля за их выполнением.

19. Принцип добровольного применения стандартов предусматривает, что:

- А. требования стандартов соблюдаются по усмотрению изготовителя продукции;
- Б. требования стандартов нужно соблюдать в отношении отдельных видов продукции;
- В. стандарт применяется добровольно, после чего все его требования становятся обязательными;
- Г. стандарт применяется добровольно, после чего отдельные его требования становятся обязательными.

20. Целями стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» не является:

- А. содействие социально-экономическому развитию России;
- Б. добровольное применение стандартов;
- В. повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства;
- Г. улучшение качества жизни населения страны.

21. Цели и принципы стандартизации, полномочия национального органа по стандартизации и порядок разработки национальных стандартов определены в Федеральном законе:

- А.«О техническом регулировании»;
- Б. «О стандартизации в РФ»;
- В.« О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья»;
- Г. «О защите прав потребителей».

22. Вид стандарта организации, утвержденный изготовителем продукции или исполнителем работы, услуги:

- А. свод правил;
- Б. национальный стандарт;
- В.технические условия;
- Г.правила стандартизации.

23.Документ по стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов:

- А. свод правил;
- Б. национальный стандарт;
- В.технические условия;
- Г.правила стандартизации.

24. Национальный стандарт, разработанный и утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов:

- А. предварительный национальный стандарт;
- Б. основополагающий национальный стандарт;
- В.технические условия;
- Г.правила стандартизации.

25. ГОСТ Р 50646-94 «Услуги населению. Термины и определения» является стандартом:

- А. на услуги;
- Б. на процессы;
- В. на термины и определения;
- Г. основополагающим.

26. ГОСТ Р 50762-95 «Общественное питание. Классификация предприятий» является стандартом:

- А.на услуги;
- Б. на процессы;
- В.на термины и определения
- Г. основополагающим.

27. ГОСТ Р 52100 -2003 «Спреды и смеси топленые. Общие технические условия» является стандартом:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В основополагающим;
- Г. на услуги.

28. ГОСТ Р 1.0 2012 «Стандартизация в РФ. Основные положения» является стандартом:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В. основополагающим;
- Г. на услуги.

29. ГОСТ Р 52062-2003 «Масла растительные и жиры животные. Метод определения перекисного числа» является стандартом:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В. на методы контроля (испытаний);
- Г. на услуги.

30. ГОСТ Р 52465-2005 «Масло подсолнечное. Технические условия» является стандартом:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В. основополагающим;
- Г. на услуги.

31. ГОСТ 13534-89 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование» является стандартом:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В. на методы контроля (испытаний);
- Г. на услуги

32. ГОСТ 17527-2003 «Упаковка. Термины и определения» является стандартом:

- А. на услуги;
- Б. на процессы;
- В. на термины и определения;
- Г. основополагающим.

33. Категория стандарта ГОСТ 30363-96 «Продукты яичные. Общие технические условия»:

- А. национальный стандарт;
- Б. межгосударственный стандарт;
- В. стандарт организации;
- Г. стандарт на продукцию.

34. Категория стандарта ГОСТ Р 52121-2003 «Яйца куриные пищевые. Технические условия»:

- А. национальный стандарт;
- Б. межгосударственный стандарт;
- В. стандарт организации;
- Г. стандарт на продукцию.

35. Категория стандарта ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования»:

- А. национальный стандарт;
- Б. межгосударственный стандарт;
- В. международный стандарт;
- Г. стандарт основополагающий.

36. Категория стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Системы менеджмента качества. Требования»:

- А. национальный стандарт;
- Б. межгосударственный стандарт;
- В. международный;
- Г. стандарт основополагающий.

37. Документ по стандартизации, обозначаемый индексом ПР - это:

- А. правила и рекомендации по стандартизации;
- Б. правительственные рекомендации;
- В. правительственный регламент;
- Г. правила стандартизации.

38. Документ по стандартизации, утвержденный юридическим лицом, а также индивидуальным предпринимателем для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг - это:

- А. технологическая инструкция;
- Б. технические условия;
- В. технологическая карта;
- Г. стандарт организации.

39. Документ национальной системы стандартизации, содержащий информацию организационного и методического характера, касающуюся проведения работ по стандартизации и способствующую применению соответствующего национального стандарта, либо положения, которые предварительно проверяются на практике до их установления в национальном стандарте или предварительном национальном стандарте называется:

- А. общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации;
- Б. рекомендации по стандартизации;
- В. правила стандартизации;
- Г. нормы в области стандартизации.

40. Документ, содержащий положения организационного и методического характера, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов, а также определяют порядок и методы проведения работ по стандартизации и оформления результатов таких работ называется

- А. стандарт;
- Б. рекомендации в области стандартизации;
- В. правила стандартизации;
- Г. нормы в области стандартизации.

41. Основные требования к организации производства и оборота продукции на рынке, методам выполнения различного рода работ, а также методы контроля этих требований в технологических процессах устанавливают стандарты:

- А. на продукцию;
- Б. на услуги;
- В. на процессы;
- Г. основополагающие.

42 . Требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций испытаний, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала устанавливают стандарты:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В. основополагающие;
- Г. на методы контроля.

43 . Документ, устанавливающий требования для конкретной продукции или групп однородной продукции, методам контроля ее безопасности, основным потребительским свойствам, условиям ее хранения и транспортирования - это:

- А. стандарт на продукцию;
- Б. специальный технический регламент;
- В. стандарт на процессы;
- Г. технические условия.

44. Положение, устанавливающее количественные и качественные критерии, которые должны быть удовлетворены - это:

- А. стандарт;
- Б. рекомендации в области стандартизации;
- В. правила стандартизации;
- Г. нормы в области стандартизации.

45. Укажите, разновидностью каких стандартов являются технические условия в соответствии с ФЗ «О стандартизации в РФ»:

- А. национальные стандарты;
- Б. стандарты организаций;
- В. предварительные национальные стандарты;
- Г. стандарты на продукцию.

46 . Национальные стандарты России обозначаются индексом:

- А. ГОСТ;
- Б. РСТ;
- В. ГОСТ Р;
- Г. ОСТ.

47. Межгосударственные стандарты обозначаются индексом:

- А. ГОСТ;
- Б. ГОСГР;
- В. МСТ;
- Г. ОСТ.

48. Стандарты организаций обозначаются индексом:

- А.ГОСТ;
- Б. СТО
- В.ОСТ.
- Г. РСТ;

49. Документ по стандартизации, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и др.) и являющийся обязательным для применения в государственных информационных системах и при межведомственном обмене информацией:

- А. общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации;
- Б. указатель технико-экономической и социальной информации;
- В. информационный указатели стандартов;
- Г. информационный фонд стандартов и технических регламентов.

- 50 . Общероссийский классификатор продукции обозначается:
А. ОКНО;
Б. ОКП;
В. ОКУН;
Г. ОКС.
- 51 . Общероссийский классификатор предприятий и организаций обозначается:
А. ОКНО;
Б. ОКПО
В. ОКУН;
Г. ОКС.
52. Стандарт организаций утверждает:
А. организация-разработчик;
Б. Росстандарт;
В. центр стандартизации, метрологии и сертификации;
Г. руководителями соответствующих министерств.
53. Совокупность международных организаций по стандартизации и продуктов их деятельности: стандартов, рекомендаций, технических отчетов и др. - это:
А. региональная стандартизация;
Б. международная стандартизация;
В. межгосударственная стандартизация;
Г. национальная стандартизация.
54. Международная стандартизация направлена на:
А. унификацию национальных стандартов;
Б. гармонизацию национальных стандартов с международными стандартами;
В. оптимизацию национальных стандартов;
Г. устранение национальных стандартов.
55. Международными организациями по стандартизации являются-
А. ИСО, МЭК, МСЭ;
Б. МЭК, МОЗМ, СЕНЭЛЕК;
В. ФАО, БОК СЕН;
Г. В ГО, ИСО, КАСТ.
56. Самой крупной международной организацией по стандартизации является:
А. МСЭ;
Б. МЭК;
В. ИСО;
Г. СЕН.
57. Международная электротехническая комиссия (МЭК) разрабатывает стандарты, в области:
А. телекоммуникаций и услуг;
Б. электротехники и электроники;
В. качества продукции;
Г. электросвязи и телекоммуникаций.
58. Международный союз электросвязи (МСЭ) разрабатывает стандарты в области:
А. электротехники и электроники;
Б. радиотехники;
В. качества продукции;
Г. электросвязи и телекоммуникаций.
59. Европейский комитет по стандартизации обозначается:
А. СЕНЭЛЕК;

Б. СЕН;
В.ЕОК ООН;
Г. КОПАНТ.

60. Требования международных стандартов являются:
А. обязательными;
Б. обязательными для стран-участниц международной организации по стандартизации;
В. добровольными;
Г. обязательны отдельные требования.

Раздел 2. Метрология

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности - это:

- а) метрология;
- б) стандартизация;
- в) сертификация;
- г) техническое регулирование.

2. Основной целью метрологии является:

- а) разработка методик проведения измерений;
- б) контроль за применением средств измерений;
- в) извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью;
- г) повышение конкурентоспособности продукции.

3. Главная задача метрологии:

- а) обеспечение единообразия средств измерений;
- б) установление единиц физических величин;
- в) установление государственных и рабочих эталонов;
- г) обеспечение единства измерений.

4. Метрология не занимается проблемами:

- а) долговечности средств измерений;
- б) разработкой методик проведения измерений;
- в) обеспечением единообразия средств измерений;
- г) установлением единиц физических величин.

5. Объектами метрологии не являются:

- а) системы менеджмента качества;
- б) величины, единицы величин;
- в) средства измерения;
- г) методики выполнения измерений.

6. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы - это:

- а) единство измерений;
- б) качество измерений;
- в) точность измерений;

г) достоверность измерений.

7. Правовую основу обеспечения единства измерений составляет закон:

- а) «О техническом регулировании»;
- б) «Об обеспечении единства измерений»;
- в) «О защите прав потребителей» ;
- г) «О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья».

8. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений осуществляет:

- а) Росстандарт;
- б) Президент РФ;
- в) Правительство РФ;
- г) Государственная Дума.

9. Свойство материального объекта, в качественном отношении общее для многих объектов, а в количественном - индивидуальное для каждого из них:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

10. Количественное содержание в данном объекте свойства, соответствующего понятию «физическая величина» - это:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

11. Оценка размера физической величины в виде некоторого числа, принятых для нее единиц - это:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

12. Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице, и которая применяется для количественного выражения однородных физических величин — это:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

13. Совокупность физических величин, образованная в соответствии с принятыми принципами, когда одни величины принимаются за независимые, а другие являются их функциями, называется:

- а) системой единиц физических величин;
- б) системой физических величин;

- в) комплексом физических величин;
- г) международной системой величин.

14. Основным и в системе СИ (SI) являются единицы величин:

- а) метр, моль, Ньютон;
- б) Ампер, Кельвин, Кандела.
- в) килограмм, секунда, радиан,
- г) метр, Ампер, Джоуль.

15. Кратными в системе СИ (SI) являются единицы величин:

- а) метр, тонна, километр;
- б) миллиграмм, тонна, километр;
- в) миллиграмм, сантиметр, миллиметр;
- г) километр, тонна, час.

16. Дольными в системе СИ являются единицы величин:

- а) метр, тонна, километр;
- б) миллиграмм, тонна, километр;
- в) миллиграмм, сантиметр, миллиметр;
- г) километр, тонна, час.

17. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров - это:

- а) мера;
- б) измерительный прибор;
- в) измерительный преобразователь;
- г) измерительная система.

18. Первичным эталоном является эталон:

- а) воспроизводящий единицу величины с наивысшей в стране степенью точности;
- б) изготовленный впервые в стране;
- в) предназначенный для градуировки и поверки средств измерений;
- г) предназначенный для воспроизведения величины определенного размера.

19. Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины, называется:

- а) средством измерений;
- б) эталоном;
- в) измерительным преобразователем;
- г) измерительной установкой.

20. Средство измерений, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал измерительной информации удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований:

- а) измерительный преобразователь;
- б) измерительный прибор;
- в) мера;
- г) измерительная система.

21. Метрологическая характеристика средства измерений, представляющая собой область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительного прибора - это:

- а) диапазон измерений;
- б) диапазон показаний;
- в) предел измерений;
- г) порог чувствительности.

22. Область применения средства измерений определяют следующие нормированные метрологические характеристики:

- а) диапазон измерений и порог чувствительности;
- б) диапазон показаний и предельная чувствительность;
- в) абсолютная и относительная погрешность измерений;
- г) предел измерений и время измерений.

23. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений - это:

- а) правильность измерений;
- б) сходимости результатов измерений;
- в) точность результатов измерений;
- г) достоверность измерений.

24. Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей, и получение значения этой величины называется:

- а) измерением;
- б) методом измерения;
- в) средством измерений;
- г) методикой измерений.

25. Деятельность, осуществляемая органом государственной метрологической службы в целях проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм - это:

- а) утверждение типа средств измерений;
- б) калибровка средств измерений;
- в) государственный метрологический надзор;
- г) поверка средств измерений.

26. Совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям:

- а) поверка средств измерений;
- б) утверждение типа средств измерений;
- в) калибровка средств измерений;
- г) государственный метрологический надзор.

27. Совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средств измерений, не подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору:

- а) сертификация средств измерений;
- б) калибровка средств измерений;

- в) поверка средств измерений;
- г) утверждение типа средств измерений.

28.К формам государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не относятся:

- а) метрологическая экспертиза;
- б) утверждение типа средств измерений;
- в) поверка средств измерений;
- г) калибровка средств измерений.

29.Государственный метрологический надзор не осуществляется:

- а) за выпуском, состоянием и применением средств измерений;
- б) за наличием и соблюдением аттестованных методик (методов) измерений;
- в) за качеством реализуемых товаров и услуг;
- г) за соблюдением обязательных требований к отклонениям количества фасованных товаров в упаковках от заявленного значения.

30.Метрологическая служба времени и частоты и определения параметров вращения Земли относится к:

- а) государственной метрологической службе;
- б) метрологической службе государственных органов управления;
- в) метрологической службе физических лиц;
- г) метрологической службе юридических лиц.

31.Руководство государственной метрологической службой осуществляет:

- а) Росстандарт;
- б) Правительство РФ;
- в) ВНИИ метрологической службы;
- г) Центры стандартизации метрологии и сертификации.

5.2.3. Типовые контрольные задания

1. Пользуясь несколькими стандартами, дать их общую характеристику. Результаты оформить в виде таблицы.

Таблица – Общая характеристика стандарта

| № п/п | Наименование стандарта | Обозначение стандарта | Вид стандарта | Классификационный код стандарта (ОКС) | Классификационный код продукции (ОКП) или услуги (ОКУН) |
|-------|------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------------|---|
| | | | | | |

2. Используя несколько стандартов, привести их общую характеристику. Результаты оформить в виде таблицы.

Таблица - Общая характеристика стандарта

| № п/п | Наименование и обозначение стандарта | Разделы | Ключевые слова | Разработчик стандарта | Дата введения стандарта в действие |
|-------|--------------------------------------|---------|----------------|-----------------------|------------------------------------|
| | | | | | |

3. Провести анализ структуры нескольких стандартов. Результаты оформить в виде таблицы.

Таблица - Анализ структуры стандарта на соответствие требованиям

| № п/п | Наименование стандарта | Обозначение стандарта | Содержание стандарта (перечень разделов) | Краткое содержание раздела | Перечень приложений (с указанием статуса – обязательное, справочное и т.д.) |
|-------|------------------------|-----------------------|--|----------------------------|---|
| | | | | | |

5.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.3.1. Критерии оценки зачета

| Оценка | Критерии |
|------------|--|
| зачтено | выставляется обучающемуся, если он выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, допускаются отдельные погрешности |
| не зачтено | выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины |

5.3.2. Вопросы к зачету

1. Понятие и цели технического регулирования.
2. Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании». Основные понятия.
3. Технические регламенты Таможенного союза.
4. Содержание и основные требования технических регламентов.
5. Порядок разработки и утверждения технических регламентов.
6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
7. Отличие технических регламентов и стандартов.
8. История развития стандартизации в России.
9. Понятие стандартизации. Цели стандартизации в соответствии с ФЗ «О стандартизации в РФ».
10. Задачи стандартизации.
11. Функции стандартизации.
12. Принципы стандартизации.
13. Методы стандартизации.
14. Понятие нормативных документов по стандартизации. Классификация и характеристика.
15. Виды и характеристика национальных стандартов.
16. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов.
17. Понятие и характеристика стандартов организаций.
18. Предварительные национальные стандарты. Порядок разработки и утверждения.
19. Характеристика стандартов на продукцию.
20. Стандарты организаций: характеристика, порядок разработки.
21. Стандартизация услуг.
22. Информационное обеспечение стандартизации.
23. Тенденции и основные направления развития стандартизации.
24. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации.
25. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза.
26. Международные организации по стандартизации.
27. Краткая история метрологии, роль измерений, значение метрологии.
28. Основные понятия в области метрологии.
29. Понятие о единстве измерений.
30. Характеристика объектов измерений.

31. Объекты метрологии. Характеристика величин размер и размерность.
32. Виды и методы измерений.
33. Понятие и классификация шкал измерений.
34. Классификация и характеристика средств измерений.
35. Понятие физической величины.
36. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение.
37. Система воспроизведения единиц величин.
38. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.
39. Погрешности: понятие, классификация, способы определения.
40. Методики измерений.
41. Государственная система обеспечения единства измерений.
42. Требования к измерениям и средствам измерений в соответствии с ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
43. Цели и задачи государственной системы обеспечения единства измерений.
44. Органы и службы по метрологии Российской Федерации.
45. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
46. Эталоны. Понятие и классификация эталонов.
47. Поверка средств измерений.
48. Понятие и классификация поверочных схем.
49. Характеристика основных положений ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
50. Международные и региональные организации по метрологии.

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

| Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность, подпись | Дата | Потребность в корректировке указа- нием соответствующих разделов рабочей про- граммы | Информация о вне- сенных изменениях |
|---|------|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |