

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

КОЛЛЕДЖ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
Ученого совета
№ 13 от «19» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.08 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

Специальность: 36.02.01 Ветеринария

Квалификация: Ветеринарный фельдшер

Форма обучения: очная

Иваново, 2024 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 23. 11. 2020 № 657.

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762 (в действующей редакции)

Автор – составитель: доцент кафедры прикладных биотехнологий Фисенко С.П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА».....	12
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	15

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке ветеринарного фельдшера.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Метрология, стандартизация и подтверждение качества входит в общепрофессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной и изучается на 2 курсе в 4 семестре.

1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам ее освоения:

Цель дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимых для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания и умения, необходимые для решения задач по обеспечению единства измерений и контролю качества продукции (услуг);
- сформировать навыки по метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планированию и выполнению работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством;
- научить студентов выполнению метрологической и нормативной экспертиз, использованию современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» 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.

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» обучающийся 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.

1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» у студентов формируются следующие **компетенции**:

Код и наименование компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-основные понятия метрологии; -задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; -формы подтверждения качества; -терминологию идеальности единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами международной системой единиц СИ	-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) процессов; -использовать профессиональной документацию систем качества; -приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами международной системой единиц СИ	-навыками решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-поисковые информационные системы; -алгоритм поиска информации.	-осуществлять поиск необходимой информации; -использовать информационные технологии профессиональной деятельности; -использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-быстрым и эффективным поиском и отбором информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-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, цели, виды технических регламентов;	-использовать технические регламенты в своей деятельности; -определять предметы государственного контроля (надзора) за соблюдением в сфере обращения требований конкретных технических регламентов; -применять техническое законодательство; -работать национальными стандартами, в частности по заданной группе товаров	-терминологией в области технического регулирования; -основами работы с техническими регламентами; -терминологией в области стандартизации. -основами работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами,

<p>- типовую структуру технического регламента на потребительские товары;</p> <p>- нормативно-правовую базу стандартизации;</p> <p>- объекты и сферы стандартизации;</p> <p>- цели, принципы и методы стандартизации;</p> <p>- документы в области стандартизации;</p> <p>органы и службы стандартизации;</p> <p>- проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации;</p> <p>- объекты метрологии, функции и роль измерений в народном хозяйстве;</p> <p>- средства и методы измерений;</p> <p>- метрологические характеристики средств измерений и требования к средствам измерений;</p> <p>- органы и службы метрологии;</p> <p>- нормативно-правовую базу метрологии;</p> <p>- проблемы и задачи области метрологии в перспективе;</p> <p>- цели, задачи и принципы деятельности по оценке и подтверждению соответствия;</p> <p>- виды и формы оценки и подтверждения соответствия;</p> <p>- объекты оценки и подтверждения соответствия;</p> <p>- законодательную, нормативную организационно-методическую базу оценки и подтверждения соответствия;</p>	<p>действующие национальные стандарты, срок их действия, наличие изменений к ним;</p> <p>- определять принадлежность стандарта на конкретный товар к определенной категории и виду;</p> <p>- применять метрологическое законодательство;</p> <p>- различать международные и национальные единицы измерения; переводить международные единицы СИ во внесистемные национальные;</p> <p>- организовывать подтверждение пригодности средств измерений к применению в конкретном торговом предприятии;</p> <p>- предупреждать нарушение метрологических требований к средствам измерений;</p> <p>- устанавливать принадлежность конкретного средства измерений к объектам государственного регулирования в области обеспечения единства измерений;</p> <p>- определять для конкретных средств измерений форму государственного регулирования в области обеспечения единства измерений;</p> <p>- использовать техническое законодательство применительно к деятельности по оценке и подтверждению соответствия;</p>	<p>необходимыми для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>- терминологией в области обеспечения единства измерений;</p> <p>- основами работы с действующим метрологическим законодательством, необходимым для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>- терминологией в области оценки и подтверждения соответствия;</p> <p>- основами работы с действующими техническими регламентами и документами в области стандартизации, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности, в том числе по оценке и подтверждению соответствия</p>
---	---	---

	-правила проведения сертификации и декларирования соответствия; -проблемы и перспективы развития работ в области оценки и подтверждения соответствия.	-распознавать формы и подтверждения соответствия; -проверять подлинность и правильность оформления сертификатов соответствия	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>Всего</i>	<i>В т.ч. в форме практической</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42	
в том числе:		
Теоретические занятия	12	
Практические занятия	12	
Контрольные работы		
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10	
в том числе:		
систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы по изучаемым темам, учебных пособий; поиск информации в сети Интернет, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов	10	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация:	18	
Экзамен	4 семестр	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельные работы обучающихся.	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1 Понятия метрологического обеспечения	Содержание	2		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1 История развития метрологии, стандартизации и сертификации. Цель и задачи метрологического обеспечения. Основные понятия, связанные с объектами измерения. Основной принцип измерения, погрешность результата измерения. Основные понятия, связанные со средствами измерения			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.	Содержание	2		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1 Сферы деятельности, где может быть создана метрологическая служба. Документ, определяющий структуру МС и ее звеньев, их задачи, обязанности и права. Условия, обеспечивающие техническую компетентность МС в реализации возложенных на нее функций в области обеспечения единства измерений.			
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 1.3. Государственный метрологический надзор и контроль.	Содержание	2		ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Понятие о надзоре и контроле. Государственные испытания средств измерений. Поверка (калибровка) средств измерений. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Система сертификации средств измерений. Поверочные схемы и поверочное оборудование.				
	Практическая работа №1	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	1			
Раздел 2. Стандартизация					
Тема 2.2 Стандартизация, её роль в повышении качества.	Содержание	1		ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Объекты и области стандартизации. Функции стандартизации. Уровни стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Развитие стандартизации на международном, региональном и национальном уровнях. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровне.				
	Самостоятельная работа обучающихся	1			
Тема 2.3 Правовые основы стандартизации	Содержание	1		ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Техническое регулирование и его принципы. Федеральный закон «О техническом регулировании». Цели, содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов. Документы в области стандартизации. Национальные (государственные) стандарты. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации (Р). Стандарты организаций.				

	Практическая работа №2	2		
Тема 2.6 Научная база стандартизации	Содержание	1		OK 01 OK 02 OK 09
	1 Научная база стандартизации. Виды стандартов. Применение документов по стандартизации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Информационное обеспечение работ по стандартизации			
	Практическая работа №3	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Раздел 3. Подтверждение качества				
Тема 3.2 Качество продукции и защита прав потребителей. Правовые основы сертификации	Содержание	1		OK 01 OK 02 OK 09
	1 Понятие качества продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Защита прав потребителя. Правовое наследие в области сертификации. Создание правовых основ сертификации в РФ.			
	Практическая работа №4	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 3.3 Схемы и системы сертификации. Сертификационные испытания. Сертификация продукции, услуг и систем качества	Содержание	2		OK 01 OK 02 OK 09
	1 Общие положения действующего порядка проведения сертификации продукции. Органы по сертификации. Номенклатура сертифицированных услуг (работ) и порядок их сертификации. Основные процедуры проведения сертификации продукции. Схемы сертификации продукции. Особенности применения традиционных схем сертификации продукции. Особенности применения схем сертификации продукции с использованием декларации о соответствии. Лицензирование работ по обязательной сертификации и применению знака соответствия. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Условия проведения отдельных видов работ по обязательной сертификации продукции			
	Практическая работа №5	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Аудиторная нагрузка	24		
	Самостоятельная работа	10		
	Контроль	18		
Всего		52		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения семинарских, практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3.	Помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 1) Операционная система типа Windows;
- 2) Интернет-браузеры;
- 3) MicrosoftOffice;
- 4) Mozilla Firefox; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
- 5) LibreOffice; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
- 6) FreeBasic 0.90.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
- 7) FAR Manager, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
- 8) Справочно-правовая система;
- 9) 7zip 9.20, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно.

3.3. Информационное обеспечение дисциплины

3.3.1 Основные печатные и электронные издания:

1. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник / И.М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2022. — 299 с. — ISBN 978-5-406-09537-9. — [URL:https://book.ru/book/943185](https://book.ru/book/943185). — Текст : электронный.

3.3.2 Дополнительные источники:

1. Ляшко А. А. Товароведение, экспертиза и стандартизация: учебник / А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин. — Москва: Дашков и К, 2021. — 660 с. — ISBN 978-5-394-04388-8.— [URL: https://e.lanbook.com/book/229907](https://e.lanbook.com/book/229907) Текст: электронный.

3.3.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

- 1 Научно-исследовательский центр сертификации : сайт.– URL: <http://www.vniis.ru/>. – Текст: электронный.
- 2 Роспромтест. Всероссийский центр сертификации : сайт.– URL: <http://www.rospromptest.ru/>. – Текст: электронный.
- 3 Комитет РСПП по техническому регулированию : сайт.– URL: <http://www.rgtr.ru/>.– Текст: электронный.
- 4 Федеральное агентство по техническому регулированию. Каталог стандартов: сайт.– URL: <http://www.gost.ru/>.– Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

4.1 Текущий контроль

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, тестирование, написание рефератов, создание мультимедийной презентации, решение производственных задач.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины Основные понятия метрологии; Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; Формы подтверждения качества; Основные положения Государственной системы Стандартизации Российской Федерации; Терминология и единицы. Измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов. Более 50% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: письменного/устного опроса; тестирование; оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, решение производственных задач)</p>

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> <p>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества. Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>		
---	--	--

4.2. Методика проведения промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», установленная рабочим учебным планом, – экзамен.

Экзамен проводится в виде устного ответа на билет. Преподаватель выдает билеты претендентам на прохождение промежуточной аттестации. На подготовку к ответу студенту дается не более 45 минут.

4.3. Перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Что такое поверочная схема и для чего она предназначена? Какие существуют виды поверочных схем? Что такое поверка средств измерений, и какими способами она может проводиться?
2. Для чего используются стандартные образцы? Назовите их метрологические характеристики. Приведите пример стандартных образцов.
3. Расскажите о государственных эталонах основных единиц системы СИ. Проанализируйте каждый из них с точки зрения неизменности во времени и воспроизводимости.
4. Назовите основные виды измерений и методы измерений.
5. Охарактеризуйте основные виды погрешностей измерений.
6. Какими методами корректируют (уточняют) результаты измерений?
Что такое качество измерений?
7. Назовите виды средств измерений. В чем заключается нормирование метрологических характеристик СИ?
8. Чем вызвано изменение во времени метрологических характеристик средств измерений? Что такое линейная модель изменения погрешности во времени?
9. Что такое контроль и чем он отличается от измерения? Какие виды контроля существуют?
10. Что понимают под метрологическим обеспечением производства?
11. В чем состоят нормативно-правовые аспекты метрологии?
12. Каковы основные функции Государственной метрологической службы?
13. В чем состоит государственный метрологический надзор и контроль?
14. Назовите основные виды проверок средств измерений.
15. В чем заключается калибровка средств измерений?
16. Сформулируйте основные требования к методикам выполнения измерений.
17. В чем заключается метрологическая экспертиза нормативно-технической документации?
18. Что называют стандартизацией и стандартом? Перечислите законодательную и нормативную базу стандартизации.
19. С какой целью введена ГСС и проведение, каких работ по стандартизации она регламентирует?

20. Перечислите цели и задачи стандартизации и поясните на примерах.
21. Какие службы по стандартизации функционируют на предприятиях? Какие нормативные документы разрабатывают службы стандартизации на предприятиях?
22. Какие технические органы ИСО занимаются разработкой международных стандартов? Перечислите этапы разработки международных стандартов.
23. Что представляет собой кодирование информации? Чем характеризуются кодовые обозначения? Объясните структуру кода Общесоюзного классификатора продукции.
24. Какие основные методы классификации объектов вы знаете? Какие вы знаете категории классификаторов?
25. Что такое унификация объектов стандартизации? Перечислите основные задачи унификации.
26. Что такое уровень стандартизации и унификации? Что представляет собой симплификация?
27. Дайте определение типизации конструкций изделия и технологического процесса.
28. Приведите примеры категорий и видов стандартов и опишите условия их применения?
29. Что представляет собой государственный стандарт? Что такое стандарт предприятия?
30. Опишите назначение, применение и разработку технических условий.
31. Поясните особенности международных стандартов.
32. Дайте определение понятию «подтверждение соответствия». Какие формы подтверждения соответствия вы знаете?
33. Дайте определение сертификации. Что такое знак соответствия и в чем его отличие от знака обращения на рынке?
34. Объясните задачи национального органа по сертификации в России. Что такое система сертификации?
35. Дайте определение сертификата соответствия. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную.
36. Каково назначение органов по сертификации и испытательных лабораторий в процедуре подтверждения соответствия?
37. Что может являться объектом сертификации? Дайте определение схемы сертификации.
38. Из каких этапов состоит процесс сертификации?
39. В чем заключаются задачи инспекционного контроля при сертификации? В каких случаях происходит приостановление или отмена действия сертификата соответствия?
40. Какие стандарты регламентируют требования к системам менеджмента качества предприятий на международном и российском уровне?
41. Какие стандарты устанавливают требования к деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий на международном, европейском и российском уровнях?
42. Каковы основные функции органа по сертификации?
43. Чем определяется техническая компетентность органа по сертификации?
44. Перечислите документы, требуемые при заявке на аккредитацию органа по сертификации.
45. Назовите основные функции органа по сертификации персонала.
46. Каким критериям должна соответствовать испытательная лаборатория при сертификации?
47. Назовите основные правила управления испытательным оборудованием в лаборатории.
48. Какие требования предъявляются к помещению испытательной лаборатории?
49. Каковы требования к управлению персоналом испытательной лаборатории?
50. Перечислите основные этапы сертификационных испытаний. В чем заключается их содержание?
51. Какая информация должна быть отражена в протоколе испытаний? Где это определено?
52. Какие группы нормативной документации должны быть в аккредитованной испытательной лаборатории?

53. Зачем необходима аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий?
54. Перечислите этапы процесса аккредитации.
55. Каковы основные требования, предъявляемые к органу по аккредитации?

Примерные производственные задачи

1. Погрешность измерения одной и той же величины, выраженная в долях этой величины: 1×10^{-3} – для одного прибора; 2×10^{-3} – для другого. Какой из этих приборов точнее?
2. Определите относительную погрешность измерения в начале шкалы (для 30 делений) для прибора класса 0,5, имеющего шкалу 100 делений. Насколько эта погрешность больше погрешности на последнем – сотом делении шкалы прибора?
3. Можно ли определить измеряемую величину, зная, с какой абсолютной и относительной погрешностями она измерена?

4.4 Критерии оценки качества знаний студентов в рамках промежуточной аттестации

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

4. глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным

шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).