

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



А. Н. Шевченко

22 апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

**Краснодар
2020**

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация и метрология в ветеринарии» разработана на основе ФГОС ВО 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза(уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. № 939

Автор:

доктор ветеринарных наук,
профессор



М.В. Назаров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии от 23.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

доктор ветеринарных наук,
профессор



М.В. Назаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины от 20.04.2020 г., протокол №8.

Председатель

методической комиссии

кандидат ветеринарных наук, доцент



М.Н.Лифенцова

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы,
профессор



А.А.Шевченко

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Стандартизация и метрология в ветеринарии» является передача студентам теоретических знаний и практических навыков по специальности в объеме, необходимом для ветсанэксперта, для обеспечения контроля качества продукции, процессов и услуг.

Задачи научить студентов разбираться:

- в аспектах стандартизации и метрологии с использованием нормативных документов, общероссийских классификаторов,
- определять объекты классификации,
- использовать условные цифровые коды и наименования, в товарной номенклатуре,
- ознакомление с субъектами стандартизации, организацией контролирующих видов деятельности, как в России, так и за рубежом, их законодательной и нормативной базой, с видами нормативных документов используемых при проведении работ при сертификации.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины «Стандартизация и метрология в ветеринарии» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.08.2018г, №547н):

Трудовая функция: Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, А/01.6;

Трудовые действия:

- Проведение предубойного ветеринарного осмотра животных для оценки состояния их здоровья
- Проведение ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований
- Отбор проб мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для проведения лабораторных исследований
- Проведение лабораторных исследований мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и безопасности

- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа безопасности мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции и возможности их допуска к использованию для пищевых и иных целей на основе данных осмотра и лабораторных исследований

- Подготовка по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

- Организация ветеринарного клеймения мяса и мясопродуктов, прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу, специальными клеймами и штампами

- Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными

Трудовая функция: Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, А/02.6;

Трудовые действия:

- Проведение проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их комплектности и правильности заполнения

- Проведение ветеринарно-санитарного осмотра продукции для определения соответствия ее представленной сопроводительной документации требованиям безопасности и необходимости проведения лабораторных исследований

- Отбор проб меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для проведения лабораторных исследований

- Проведение лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для определения показателей качества и безопасности продукции

- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований

- Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

- Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными

Трудовая функция: Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, А/03.6.

Трудовые действия:

- Проведение ветеринарно-санитарного осмотра пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для оценки их доброкачественности и необходимости проведения лабораторных исследований
- Отбор проб пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для проведения лабораторных исследований
- Проведение лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности
- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, оценки возможности их транспортировки, допуска к продаже и (или) переработки на основе данных осмотра и лабораторных исследований
- Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры
- Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Стандартизация и метрология в ветеринарии» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», направленность Ветеринарно-санитарная экспертиза .

4 Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетные единицы

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа	49
в том числе:	
— аудиторная по видам учебных занятий	46
— лекции	16
— практические	30
— внеаудиторная	3
— экзамен	3
Самостоятельная работа	59

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самосто- ятельная Работа
1	Метрология и стандартизация. 1.Значение метрологии, стандартизации для подтверждения качества. 2.Основные понятия метрологии. 3.Закон «О единстве измерений». 4.Нормативная база метрологии.	ОПК-5	7	4	4	6
2	Средства измерения. 1.Терминология. 2.Единицы измерения величин. 3.Соответствие единиц измерения с действующими стандартами. 4.Международная система единиц СИ.	ОПК-5	7	2	4	6
3	Методы проведения измерений. 1.Разновидности методов проведения измерений. 2.Погрешности. 3.Поверка средств измерения. 4.Эталоны. 5.Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами международной системой единиц СИ.	ОПК-5	7	2	4	7
4	Стандартизация. 1.Задачи стандартизации в экономической деятельности. 2.Закон «О техническом регулировании». 3.Порядок разработки, регламент.	ОПК-5	7	2	4	7
5	Нормативные документы. 1.Виды нормативных документов. 2.Применение требований нормативных документов к основным видам и процессам.	ОПК-5	7	2	4	7
6	Оформление документации. 1.Оформление документации в соответствии с действующей нормативной базой. 2.Применение требований нормативных документов к основным видам продукции.	ОПК-5	7	2	4	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самосто- ятельная Работа
	3.Применение требований норматив- ных документов к основным видам услуг и процессов.					
7	Подтверждение качества. 1.Порядок подтверждения качества. 2. Порядок оформления документа подтверждающего качество. 3.Система контроля качества.	ОПК-5	7		4	8
8	Контролирующие органы. 1.Органы обеспечивающие контроль качества и безопасности пищевых продуктов. 2.Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.	ОПК-5	7	2	2	9
	Итого			16	30	59

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое Обеспечение
Метрология и стан- дартизация.	1.Закон «О единстве измере- ний». 2.Нормативная база метроло- гии.	Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сер- тификация продуктов животного происхождения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50676 — Загл. с экрана.
Средства измере- ния.	1.Соответствие единиц изме- рения с действующими стан- дартами. 2.Международная система единиц СИ.	Тамахина, А.Я. Стандартизация, метрология, под- тверждение соответствия. Лабораторный практи- кум. [Электронный ресурс] / А.Я. Тамахина, Э.В. Бесланеев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/56609 — Загл. с экрана.
Методы проведе- ний измерений.	1.Эталоны. 2.Приведение несистемных величин измерений в соответ- ствие с действующими стан- дартами, международной си- стемой единиц СИ.	Голуб, О.В. Стандартизация, метрология и сертифи- кация [Электрон- ный ресурс]: учебное пособие/ О.В.Голуб, И.В.Сурков, В.М.Позняковский— Элек- трон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское об- разование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151 .— ЭБС «IPRbooks».
Стандартизация.	1.Порядок разработки регла- мента.	Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / М.Ф. Бо- ровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5703 — Загл. с экрана.
Нормативные до- кументы.	1.Применения требований нормативных документов к основным видам и процессам.	Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум. [Электронный ресурс] / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа:

		http://e.lanbook.com/book/3738 — Загл. с экрана.
Оформление документации.	1.Применение требований нормативных документов к основным видам продукции. 2.Применение требований нормативных документов к основным видам услуг и процессов.	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2013.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207 .— ЭБС «IPRbooks»
Подтверждение качества.	1.Порядок оформления документа подтверждающего качество. 2.Система контроля качества.	Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5703 — Загл. с экрана.
Контролирующие органы.	1.Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.	Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ В.М.Позняковский— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 527 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4167 .— ЭБС «IPRbooks».

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	ОПК-5 . Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

5	Ветеринарная санитария
6	Технологическая практика
5;6;7	Ветеринарно-санитарная экспертиза
7	<i>Стандартизация и метрология в ветеринарии</i>
7	Технология переработки молока и молочных продуктов
7	Технология переработки мяса и мясопродуктов
7	Ветеринарно-санитарный контроль при производстве ветеринарных препаратов
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях
2	Неорганическая и аналитическая химия
2	Физколлоидная химия
* Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции.	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

<i>Знать:</i> -нормативные правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности; -принципы построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципы построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - новые научные принципы и методы исследований; - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - методы постановки научных экспериментов; - достижения ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - полной информацией о социальном значении ветеринарии; - основные понятия управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - принципы построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией;	Фрагментарное представление - нормативных правовых актах, регулирующих отношения в сфере профессиональной деятельности; -принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - новых научных принципах и методах исследования	Неполные представления об нормативных правовых актах, регулирующих отношения в сфере профессиональной деятельности; -принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - новых научных принципах и методах исследований; - содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об нормативных правовых актах, регулирующих отношения в сфере профессиональной деятельности; -принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - новых научных принципах и методах исследований; - содержании процессов	Сформированные систематические представления об нормативных правовых актах, регулирующих отношения в сфере профессиональной деятельности; -принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - принципах построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - новых научных принципах и методах исследований; - содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из це-	Опрос, тестирование, доклад
---	---	--	---	--	------------------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
-правила пользования медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; - основные физические, химические и биологические законы и их использование в ветеринарии; - новейшие достижения в области фармакологии; - основную НД, регламентирующую содержание вредных и посторонних веществ в продуктах питания, сырье; - основные методы оценки продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных; -правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.	ний; - содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностях и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - методах постановки научных экспериментов; - достижениях ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - методах постановки научных экспериментов; - достижениях ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - достижений ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - основных понятий управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - полной информации о социальном значении ветеринарии; - основных понятий управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - принципах построения и правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документации; - правилах пользования	стях и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - методах постановки научных экспериментов; - достижениях ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - полной информации о социальном значении ветеринарии; - основных понятий управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - принципах построения и правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - правилах пользования	самоорганизации и самообразования, их особенностях и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - методах постановки научных экспериментов; - достижениях ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - полной информации о социальном значении ветеринарии; - основных понятий управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - принципах построения и правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; - правилах пользования	лей совершенствования профессиональной деятельности; - методах постановки научных экспериментов; - достижениях ветеринарной науки, научных школ в нашей стране и в мировой практике; - полной информации о социальном значении ветеринарии; - основных понятиях управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - принципах построения и правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; -правилах пользования медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	стандартами; - принципах построения и правила пользования стан-дартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией; -правилах пользования медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; - основных физических, химических и биологических законов и их использование в ветеринарии; - новейших достижений в области фармакологии; - основных НД, регламентирующую содержание вредных и посторонних веществ в продуктах питания, сырье; - основных методов оценки продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных; -правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.;	медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; - основных физических, химических и биологических законов и их использование в ветеринарии; - новейших достижений в области фармакологии; - основных НД, регламентирующую содержание вредных и посторонних веществ в продуктах питания, сырье; - основных методов оценки продуктивных и племенных	документацией; -правилах пользования медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; - основных физических, химических и биологических законов и их использование в ветеринарии; - новейших достижений в области фармакологии; - основных НД, регламентирующую содержание вредных и посторонних веществ в продуктах питания, сырье;	диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; - основных физических, химических и биологических законов и их использование в ветеринарии; - новейших достижений в области фармакологии; - основных НД, регламентирующую содержание вредных и посторонних веществ в продуктах питания, сырье; - основных методов оценки продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных; -правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.;	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	вание в ветеринарии; - новейших достижениях в области фармакологии; - основных НД, регламентирующую содержание вредных и посторонних веществ в продуктах питания, сырье; - основных методах оценки продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных; - правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.;	качеств сельскохозяйственных животных; - правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.;	- основных методах оценки продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных; - правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.;		
<i>Уметь:</i> - принимать решения и совершать действия в соответствии с законом; - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты,	Фрагментарное умение принимать решения и совершать действия в соответствии с законом; - использовать норма-	Неполное умение принимать решения и совершать действия в соответствии с законом; - использовать нормативную документацию,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения принимать решения и совершать действия в соответствии с законом;	Сформированные систематические умения принимать решения и совершать действия в соответствии с законом; - использовать нормативную документацию,	Практическая контрольная работа.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); -использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на языке высокого уровня для решения профессиональных задач; - ставить цели из задачи профессионального и личностного самообразования; - приобретать новые знания, используя современные информационные технологии; - анализировать происходящие в мире и стране процессы, прямо или косвенно касающиеся сферы ветеринарии, животноводства и АПК; - самостоятельно анализировать и оценивать статистические данные, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа; - приводить не системные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на языке высокого уровня для решения профессиональных задач; -организовывать и контролировать проведение массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов;	тивную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации);	принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); -использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на языке высокого уровня для решения	- использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации);	принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); -использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации); - использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации);	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	неудовле-твори-тельно	удовлетво-рительно	хорошо	отлично	
- владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественно - научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - применять на практике нормативные документы, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов; - использовать специализированное оборудование для раннего прогнозирования продуктивности животных; - критически оценивать процессы и явления современной коммуникации; - использовать методы деонтологии, этики при работе с животными; - использовать специализированное оборудование для раннего прогнозирования продуктивности животных; - владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественно-научное со-держание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.	- ствующие междуна-родные классифи-кации; - разраба-тывать ал-горитмы и компьютер-ные про-граммы на языке высо-кого уровня для реше-ния профес-сиональных задач; - ставить цели изда-чи профес-сионально-го и лич-ностного самообра-зования; - приобре-тать новые знания, ис-пользуя современ-ные инфор-мационные технологии; - анализи-ровать про-исходящие в мире и стране про-цессы, пря-мо или кос-венно ка-сающиеся сферы вете-ринарии, животно-водства и АПК; - самостоя-тельно анализи-ровать и оце-нивать стати-стические данные, пла-нировать и осу-ществлять свою дея-тельность с учетом этого анализа; - приводить не системные величины измерений в соответствие с действующими стан-дартами и международной системой единиц СИ; - разрабаты-вать алгорит-мы и компь-ютерные про-	- профессио-нальных за-дач; - ставить це-ли изда-чи профессио-нального и личностного самообразо-вания; - приобретать новые знания, используя современные информаци-онные технологии; - анализиро-вать проис-ходящие в мире и стране процессы, прямо или косвенно ка-сающиеся сферы вете-ринарии, жи-вотноводства и АПК; - самостоя-тельно анализи-ровать и оцени-вать стати-стические данные, пла-нировать и осу-ществлять свою дея-тельность с учетом этого анализа; - приводить не системные величины измерений в соответствие с действующими стан-	- вать алго-ритмы и ком-пьютерные программы на языке вы-сокого уров-ня для реше-ния профес-сиональных задач; - ставить це-ли изда-чи профессио-нального и личностного самообразо-вания; - приобретать новые зна-ния, исполь-зуя совре-менные ин-формацион-ные технологии; - анализиро-вать проис-ходящие в мире и стране процессы, прямо или косвенно ка-сающиеся сферы вете-ринарии, жи-вотноводства и АПК; - самостоя-тельно анализи-ровать и оцени-вать стати-стические данные, пла-нировать и осу-ществлять свою дея-тельность с учетом этого анализа; - приводить не системные величины измерений в соответствие с действующими стан-	- ного самообра-зования; - приобретать новые знания, используя со-временные ин-формационные технологии; - анализировать происходящие в мире и стране процессы, пря-мо или косвен-но касающиеся сферы ветери-нарии, живот-новодства и АПК; - самостоя-тельно анализировать и оценивать статистические данные, плани-ровать и осу-ществлять свою деятель-ность с учетом этого анализа; - приводить не системные ве-личины изме-рений в соот-ветствие с дей-ствующими стандартами и международ-ной системой единиц СИ; - разрабаты-вать алгоритмы и компьютер-ные программы на языке высо-кого уровня для решения профессио-нальных задач; - организовывать и контролиро-вать проведе-ние массовых диагностиче-ских и лечеб-но-профилактиче-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	свою деятельность с учетом этого анализа; - приводить не системные величины изменений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на языке высокого уровня для решения профессиональных задач; - организовывать и контролировать проведение массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов; - владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественно - научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - применять на практике нормативные документы, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов; - владеть	граммы на языке высокого уровня для решения профессиональных задач; - организовывать и контролировать проведение массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов; - владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественно - научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - применять на практике нормативные документы, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов; - владеть	дартами и международной системой единиц СИ; - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на языке высокого уровня для решения профессиональных задач; - организовывать и контролировать проведение массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов; - владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественно - научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - владеть со-	ских мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов; - владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественно - научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - применять на практике нормативные документы, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов; - использовать специализированное оборудование для раннего прогнозирования продуктивности животных; - критически оценивать процессы и явления современной коммуникации; - использовать методы деонтологии, этики при работе с животными; - использовать специализиро-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	вать специализированное оборудование для раннего прогнозирования продуктивности животных; - владеть современными научными методами, необходимыми для завершения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.		ных функций; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.		
<i>Владеть:</i> -навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации. — навыками правильного применения нормативной и технической документации в профессиональной деятельности. -выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций; - методикой решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональ-	Отсутствие владения -навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации. — навыками правильного применения	Неполное владение - навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации. — навыками правильного применения нормативной и техниче-	В целом успешное, но несистематическое владение - навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации. — навыками правильного применения	Сформированное систематическое владение -навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации. — навыками правильного применения нормативной и технической	Кейс задания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ной деятельностью в области животноводства и ветеринарии; - навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития; - самостоятельной работы и способности перейти от информационного обучения к методологическому; - врачевным мышлением, умением планировать и организовать проведение эффективных мероприятий по профилактике и ликвидации болезней различной этиологии; - навыками оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации; - применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды; - навыками составления рефератов и аннотаций на русском языке в письменной и устной форме с учетом требований к их правильному оформлению; - знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии - методами бактериологического исследования сырья и продуктов животного происхождения, отбора, консервирования, упаковки и доставки проб в ветеринарную лабораторию; - методикой учета продуктивности животных; - навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, передового отечественного и	нормативной и технической документации в профессиональной деятельности. - выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций; - методикой решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в области животноводства и ветеринарии; - навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития; - навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития; - самостоятельной работы и способности перейти от информационного обучения к методологическому; - врачевным мышлением, умением планировать и организовать проведение эффективных мероприятий по профилактике и ликвидации	ментации в профессиональной деятельности. - выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций; - методикой решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в области животноводства и ветеринарии; - навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития; - самостоятельной работы и способности перейти от информационного обучения к методологическому; - врачевным мышлением, умением планировать и организовать проведение эффективных мероприятий по профилактике и ликви-	нормативной и технической документации в профессиональной деятельности. - выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций; - методикой решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в области животноводства и ветеринарии; - навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития; - самостоятельной работы и способности перейти от информационного обучения к методологическому; - врачевным мышлением, умением планировать и организовать проведение эффективных мероприятий по профилактике и ликви-	документации в профессиональной деятельности. - выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций; - методикой решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в области животноводства и ветеринарии; - навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития; - самостоятельной работы и способности перейти от информационного обучения к методологическому; - врачевным мышлением, умением планировать и организовать проведение эффективных мероприятий по профилактике и ликвидации болезней различной этиологии; - навыками оформлять документацию в	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
зарубежного опыта.	гическому; - врачебным мышлением, умением планировать и организовать проведение эффективных мероприятий по профилактике и ликвидации болезней различной этиологии; - навыками оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - навыками оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - навыками работы со справочными системами для поиска необходимой правовой информации; - применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды; - навыками составления рефератов и аннотаций на русском языке в письменной и устной форме с учетом требований к их правильному оформлению; - знаниями основных физических, химических и биологических законов и их использовании в ветеринарии - методами бактериологического исследования сырья и про-	ней различной этиологии; - навыками оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - навыками работы со справочными системами для поиска необходимой правовой информации; - применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды; - навыками составления рефератов и аннотаций на русском языке в письменной и устной форме с учетом требований к их правильному оформлению; - знаниями основных физических, химических и биологических законов и их использовании в ветеринарии - методами бактериологического исследования сырья и про-	роприятий по профилактике и ликвидации болезней различной этиологии; - навыками оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - навыками работы со справочными системами для поиска необходимой правовой информации; - применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды; - навыками составления рефератов и аннотаций на русском языке в письменной и устной форме с учетом требований к их правильному оформлению; - знаниями основных физических, химических и биологических законов и их использовании в ветеринарии - методами	соответствии с действующей нормативной базой; - навыками работы со справочными системами для поиска необходимой правовой информации; - применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды; - навыками составления рефератов и аннотаций на русском языке в письменной и устной форме с учетом требований к их правильному оформлению; - знаниями основных физических, химических и биологических законов и их использовании в ветеринарии - методами бактериологического исследования сырья и продуктов происхождения, отбора, консервирования, упаковки и доставки проб в ветеринарную лабораторию; - методикой учета продук-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	письменной и устной форме с учетом требований к их правильному оформлению; - знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии - методами бактериологического исследования сырья и продуктов животного происхождения, отбора, консервирования, упаковки и доставки проб в ветеринарную лабораторию; - методикой учета продуктивности животных; - навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта.	дуктов животного происхождения, отбора, консервирования, упаковки и доставки проб в ветеринарную лабораторию; - методикой учета продуктивности животных; - навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта.	бактериологического исследования сырья и продуктов животного происхождения, отбора, консервирования, упаковки и доставки проб в ветеринарную лабораторию; - методикой учета продуктивности животных; - навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта.	тивности животных; - навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся»

Примеры кейс-задания

Вариант 1

Задание №1

Средства измерений перед освоением серийного производства, после изготовления в серийном производстве и в процессе эксплуатации подвергаются испытаниям (метрологическим исследованиям). При поверке медицинского термометра по образцовому термометру в точке $36,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ были получены следующие показания испытуемого термометра в $^{\circ}\text{C}$: 36,3; 36,2; 36,5; 36,7; 36,4; 36,6; 36,8; 36,5. При таких показаниях термометр с вероятностью $P = 0,95$ будет иметь случайную погрешность _____ $^{\circ}\text{C}$. (Результат вычислений округлить до сотых.)

Задание № 2

В результате перевода десятичного числа 53 в двоичное число получается ...

Задание №3

Индивидуальный предприниматель Петрова А. И. по техническому регламенту производит продукцию, подлежащую декларированию. В целях экономии средств на испытания производители решили объединиться и открыть свою испытательную лабораторию. Объем партии производимой продукции у Петровой А. И. – 200 изделий. Укажите из оплаты, из каких видов работ будет состоять стоимость декларирования продукции при наличии собственной испытательной лаборатории 1. испытания 2. сертификация 3. регистрация декларации 4. инспекционный контроль

Задание №4

Круговая (угловая) частота синусоидального сигнала с частотой 50 Гц равна

Задание №5

Границы доверительного интервала измерения не должны превышать $\Delta = \pm 0,15\text{ мм}$ с доверительной вероятностью $\gamma = 0,95$. С какой случайной погрешностью необходимо взять прибор, чтобы эти условия удовлетворялись при числе измерений $n = 61$

Вариант 3

Задание №1

Произведено 8 измерений массы и найдены значения $m = 24,137\text{ г}$, $-\phi$

(см. табл. 3.5) и систематическая погрешность A_c (см. табл. 3.6). Случайная погрешность распределена по нормальному закону. Найти исправленное значение m_n и его точечную случайную погрешность.

Задание № 2

Результат расчета представлен двумя цифрами ($A = \dots; B = \dots$). Округлить каждый полученный результат: вначале до одной значащей цифры, потом до двух значащих цифр. Найти относительную погрешность каждого округления, сравнить их и сделать выводы.

Задание №3

Найти плотность материала ρ , а также абсолютную A_ρ и относительную δ_ρ погрешности, если образец материала прямоугольной формы имеет размеры: длину A , ширину B и высоту B , которые в миллиметрах приведены в табл. 3.12. Измерения произведены с погрешностью $\pm 0,1$ мм. Масса образца M в килограммах приведена в табл. 3.11, погрешность взвешивания $A = \pm 2$ г.

Задание №4

Индивидуальный предприниматель Петрова А. И. по техническому регламенту производит продукцию, подлежащую декларированию. В целях экономии средств на испытания производители решили объединиться и открыть свою испытательную лабораторию. Объем партии производимой продукции у Петровой А. И. – 200 изделий. Для проведения испытаний продукции в целях подтверждения соответствия необходимо любую лабораторию ...

Задание №5

Средства измерений перед освоением серийного производства, после изготовления в серийном производстве и в процессе эксплуатации подвергаются испытаниям (метрологическим исследованиям). При поверке медицинского термометра по образцовому в точке 38°C были получены показания испытываемого термометра, приведенные в таблице. Случайная составляющая погрешности от гистерезиса (вариацию H) составляет $\dots^\circ\text{C}$.

При подходе	Показания, $^\circ\text{C}$						
снизу	37,8	37,75	38,0	38,15	37,90	38,10	38,05
сверху	37,9	38	38,05	38,15	38,0	38,15	37,95

Вариант 5

Задание №1

Найти массу M , а также абсолютную A_M и относительную δ_M погрешности емкости прямоугольной формы, если размеры внешнего периметра емкости (длина A , ширина B , высота B) и внутреннего периметра (соответственно a , b , b) измерены рулеткой с погрешностью $A = \pm 2$ мм. Результаты измерений в сантиметрах приведены в табл. 3.12, плотность материала ванны $\rho = (2250 \pm 20)$ кг/м³.

Задание № 2

Индивидуальный предприниматель Петрова А. И. по техническому регламенту производит продукцию, подлежащую декларированию. В целях экономии средств на испытания производители решили объединиться и от-

крыть свою испытательную лабораторию. Объем партии производимой продукции у Петровой А. И. – 200 изделий. Сведения о лаборатории (оборудование, средства измерений, персонал, помещения и т.д.) должны быть представлены в ...

Задание №4

Плотность жидких сред (машинное масло, майонез, томатная паста) определялась пикнометрическим методом. Для этого было произведено три взвешивания на лабораторных весах с погрешностью $\pm A$ мг и найдена масса:

- 1) пустого пикнометра m_x ;
- 2) пикнометра, заполненного дистиллированной водой m_2 ;
- 3) пикнометра, заполненного исследуемой жидкостью m_3 .

Все измерения производят при температуре $t = 20$ °С, определите в этом случае плотность продукта (кг/м^3)

Задание №5

Как изменятся границы доверительного интервала, найденные при решении задачи 2.2, если значение доверительной вероятности $\gamma = 0,90$..

Вариант 6

Задание №1

1.1. Бинарная смесь основного продукта имеет массу M_1 . Количество примеси нашли как разность $M_{\text{прим}} = M_1 - M_2$, где M_2 – масса исходного продукта после испарения примеси (температура кипения примеси ниже температуры кипения основного продукта). Найти массовую долю примеси, абсолютную и относительную погрешности ее определения, если погрешности взвешивания составляют ΔM_1 и ΔM_2 грамм.

Задание № 2

Индивидуальный предприниматель Петрова А. И. по техническому регламенту производит продукцию, подлежащую декларированию. В целях экономии средств на испытания производители решили объединиться и открыть свою испытательную лабораторию. Объем партии производимой продукции у Петровой А. И. – 200 изделий. Для проведения процедуры аккредитации Петрова А. И. должна подготовить ряд сведений и документов, характеризующих организацию и испытательную лабораторию. Одними из первых документов оформляются ...

Задание №3

Вычислить массу металлической пластины, приведенной в задаче 1.5, и предельную абсолютную погрешность результата, если плотность материала пластины $\rho = 7248$ кг/м^3 .

Задание №4

Для определения объема металлической пластины прямоугольного се-

чения получили следующие значения измерений: a , b , c . Вычислить объем и предельную абсолютную погрешность результата

Задание №5

Вариант 7

Задание №1

Для массы смеси, приведенной в задаче 1.3, указать пределы a и b , в которых будет находиться предельная относительная погрешность найденного значения M : $a > \delta_{\text{пр}} > b$.

Задание № 2

Точное значение числа $A = 28674766$. При необходимости округления с сохранением трех старших разрядов один из операторов записал результат в виде $a = 28700000$, второй – $a = 287 \cdot 10^5$. Какая форма записи неправильная и почему?

Задание №3

Найти абсолютную и относительную погрешности округления (для обоих вариантов округления) числа, приведенного в задаче 1.1, если неизвестно точное значение числа A .

Задание №4

Найти массу смеси M и предельную абсолютную погрешность найденного значения массы, если смесь состоит из пяти компонентов, массы которых m_1, m_2, m_3, m_4, m_5 , а погрешности взвешивания $\delta_1 \dots \delta_5$ соответственно.

Задание №5

Результат расчета представлен двумя цифрами ($A = \dots; B = \dots$). Округлить каждый полученный результат: вначале до одной значащей цифры, потом до двух значащих цифр. Найти относительную погрешность каждого округления, сравнить их и сделать выводы.

Примерные вопросов по темам:

Тема 1. Метрология и стандартизация.

1. Значение метрологии, стандартизации для подтверждения качества.
- [2. Организационные основы Государственной метрологической службы.](#)
- [3. Государственный метрологический контроль за средствами измерений.](#)
- [4. Государственный метрологический надзор.](#)

Тема 2. Средства измерения.

1. Терминология.
2. Единицы измерения величин.
3. Соответствие единиц измерения с действующими стандартами.
4. Международной системой единиц СИ.
- [5. Российская система калибровки.](#)
- [6. Методы поверки \(калибровки\) и поверочные схемы.](#)

[7. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.](#)

[8. Стандартные справочные данные.](#)

Тема 3. Методы проведения измерений.

1. Разновидности методов проведения измерений.

2. Погрешности.

3. Поверка средств измерения.

4. Эталоны.

5. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами международной системой единиц СИ.

[6. Виды средств измерений.](#)

[7. Эталоны, их классификация и виды.](#)

[8. Перспективы развития эталонов.](#)

Тема 4. Стандартизация.

1. Задачи стандартизации в экономической деятельности.

2. Закон «О техническом регулировании».

3. Порядок разработки регламента.

[4. Сущность стандартизации.](#)

[5. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.](#)

[6. Применение нормативных документов и характер их требований.](#)

[7. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.](#)

Тема 5. Нормативные документы.

1. Виды нормативных документов.

2. Применения требований нормативных документов к основным видам и процессам.

[3. Закон "О защите прав потребителей" и сертификация.](#)

[4. Закон "О сертификации продукции и услуг".](#)

[5. Полномочия государственных органов управления по сертификации.](#)

Тема 6. Оформление документации.

[1. Основные принципы сертификации.](#)

[2. Правила по проведению сертификации.](#)

[3. Порядок проведения сертификации продукции.](#)

[4. Схемы сертификации.](#)

[5. Система аккредитации.](#)

[6. Орган по сертификации продукции \(услуг\).](#)

[7. Знак соответствия.](#)

[8. Система обязательной сертификации ГОСТ.](#)

[9. Системы добровольной сертификации.](#)

Тема 7. Подтверждение качества.

[1. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.](#)

[2. Совершенствование стандартизации систем обеспечения качества.](#)

[3. Правовые основы стандартизации и ее задачи.](#)

[4. Основополагающие стандарты Государственной системы стандартизации \(ГСС\).](#)

[5. Порядок разработки стандартов.](#)

[6. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требо-](#)

[ваний стандартов.](#)

[7. Финансирование государственной стандартизации.](#)

[8. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.](#)

Тема 8. Контролирующие органы.

[1. Деятельность ЕС по стандартизации.](#)

[2. Европейский комитет по стандартизации \(СЕН\).](#)

[3. Европейский комитет по стандартизации в электротехнике \(СЕНЭЛЕК\).](#)

[4. Новая европейская организация по стандартизации.](#)

[5. Межскандинавская организация по стандартизации \(ИНСТА\).](#)

[6. Международная ассоциация стран Юго-Восточной Азии \(АСЕАН\).](#)

[7. Панамериканский комитет стандартов \(КОПАНТ\).](#)

[8. Стандартизация в рамках Содружества Независимых Государств \(СНГ\).](#)

Примерные темы докладов

- 1 Закон «О единстве измерений». Нормативная база метрологии.
- 2 Закон «О техническом регулировании». Порядок разработки регламента.
- 3 Значение метрологии, стандартизации в ветеринарии.
- 4 Оформление документации в соответствии с действующей нормативной базой.
- 5 Порядок оформления документа подтверждающего качество.
- 6 Органы обеспечивающие контроль качества и безопасности пищевых продуктов.
- 7 Значение метрологии, стандартизации и подтверждения качества.
- 8 Задачи стандартизации, её экономическая деятельность.
- 9 Французская ассоциация по стандартизации.
- 10 Международная система стандартов.
- 11 Американский национальный институт стандартов и технологии.
- 12 Британский институт стандартов.
- 13 Французская ассоциация по стандартизации.
- 14 Немецкий институт стандартов.
- 15 Японский комитет промышленных стандартов.
- 16 Задачи стандартизации, её экономическая деятельность.

Примеры тестовых заданий

Укажите цель метрологии:

*обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;
разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности;
разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

Укажите задачи метрологии:

обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
#разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;
#разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;
#совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
#усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;
#установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.

Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;
*состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;
состояние средства измерений, когда они прогнанированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

#применение узаконенных единиц измерения;
определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
#применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;
проведение измерений компетентными специалистами.

Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

законодательная метрология;
практическая метрология;
прикладная метрология;
*теоретическая метрология;
экспериментальная метрология.

Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

*законодательная метрология;
практическая метрология;
прикладная метрология;
теоретическая метрология;
экспериментальная метрология.

Укажите объекты метрологии:

Ростехрегулирование;
метрологические службы;
метрологические службы юридических лиц;
*нефизические величины;
продукция;
физические величины.

Как называется качественная характеристика физической величины:
величина:

единица физической величины;
значение физической величины;
размер;
*размерность.

Как называется количественная характеристика физической величины:

величина;
единица физической величины;
значение физической величины;
*размер;
размерность.

Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

действительное;
искомое;
*истинное;
номинальное;
фактическое.

Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:

*действительное;
искомое;
истинное;
номинальное;
фактическое.

Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин:

величина;
*единица величины;
значение физической величины;

показатель:
размер.

Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин:

внесистемная;
дольная;
системная;
кратная;
*основная.

Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:

основная;
*производная;
системная;
кратная;
дольная.

Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины:

внесистемная;
дольная;
*кратная;
основная;
производная.

Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:

внесистемная;
*дольная;
кратная;
основная.

Примеры контрольных заданий

Тема 1: Метрология и стандартизация.

Задание 1. Сравнить и выявить отличия технических регламентов. Определить цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов.

Задание 2. Произвести статистическую обработку ряда наблюдений измеряемой величины с учётом объёма этого ряда. Выявить и исключить

промахи, в результатах наблюдений выдвинув (если возможно) гипотезу о законе распределения с заданной доверительной вероятностью. Определить значение результата измерения, предполагая отсутствие систематической погрешности. Определить случайную погрешность.

Задание 3. Рассчитать абсолютную и относительную погрешности, математическое ожидание. Расчет абсолютной и относительной погрешности, математическое ожидание. Понятие взаимозаменяемости. Определение допуска и посадки. Схема расположения полей допусков. Показать расчет калибровки.

Тема 3: Методы проведения измерений.

Задание 1. Задача. Рассчитать экономический эффект предприятия от внедрения отраслевого стандарта на нем. Закономерности формирования результата измерения. Порядок проведения сертификации.

Задание 2. Описать структуру документов по стандартизации. Становление стандартизации в России. Цели и принципы стандартизации. Функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Заключение. Список использованной литературы.

Задание 3. Что такое метрология. История развития этой дисциплины в российской федерации. Что такое стандартизация. История развития стандартизации. Дать оценку на примерах добровольной сертификации.

Задание 4. Государственная метрологическая служба РФ. Порядок разработки технических регламентов. Участники сертификации, описать их функции, провести анализ на примерах.

Задание 5. Выбрать средство измерения, обеспечивающее измерения массы $m = 80\text{кг} \pm 0,1$ 2. Составить поверочную схему выбранного средства измерения и описать последовательность операций снизу вверх до первичного эталона.

Задание 6. Актуальность и сущность системного подхода к управлению качеством. Актуальность системного подхода к управлению качеством. Сущность системного подхода к управлению качеством. Провести анализ системного подхода к управлению качеством продукции под собственной торговой маркой компании.

Задание 7. Схема взаимодействия участников сертификации. Основные функции участников системы сертификации. Порядок сертификации продукции. Анализ процесса сертификации пятизвездочного отеля. Ситуационная задача по сертификации: охрана отказала в допуске госинспектора на терри-

торию предприятия.

Тема 5: Нормативные документы.

Задание 1. Анализ закона «Об обеспечении единства измерений». Анализ закона «О техническом регулировании». Анализ Положения о единицах величин, допускаемых к применению в РФ. Поверка и калибровка средств измерений.

Задание 2. Правовые основы метрологии и стандартизации; Системы и схемы сертификации; Средства измерений. Задача привести примеры погрешностей средств измерения. Погрешности средств измерений. Основная погрешность. Абсолютная погрешность измерительного прибора. Относительная погрешность измерительного прибора. Приведенная погрешность измерительного прибора. Аддитивная погрешность. Систематическая погрешность средства...

Тема 8: Контролирующие органы.

Задание 1. Характеристика Национальной системы стандартизации России: нормативная база, органы и службы стандартизации, информация о нормативных документах по стандартизации. На какую организацию возложены функции национального органа по стандартизации в России? Охарактеризуйте систему обязательной или добровольной сертификации конкретной продукции. Приведите из практики отрицательные факты качественной и количественной приемки конкретной партии продукции

Задание 2. Сертификация систем качества услуг. Содержание работы: Назвать термины относящиеся к качеству, дать их определения и взаимосвязь согласно международным стандартам ИСО – 9000: Дать характеристику общим требованиям, предъявляемым к системе менеджмента качества в соответствии с международными и российскими стандартами. Дать характеристику основным принципам менеджмента качества, ориентация на потребителя, позволяющим организации эффективно функционировать

Задание 3. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений: Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Государственное управление.

Задание 4. [Технические условия. Понятие о соответствии. Значение сертификации соответствия](#) Приведите из практики отрицательные факты качественной и количественной приемки конкретной партии продукции, указав при этом: Обозначение и наименование нормативного документа (стандарта или ТУ), по которому производилась приемка.

Задание 5. Расчет коэффициента конкурентоспособности продукции, Оценка точности технологического процесса. Привести примеры: расчета доли дефектной продукции, определения среднего квадратического отклонения с использованием частоты распределения, расчета погрешностей и оценка промахов, расчета расходов на сертификацию продукции.

Задание 6. Точность измерений. Порядок проведения сертификации продукции, Характеристика стандартов организаций (СТО). Объекты, требования, разработка и утверждение СТО. Провести сравнение точности измерений разными устройствами.

Вопросы к экзамену

1. Сущность стандартизации.
2. Нормативные документы по стандартизации.
3. и виды стандартов.
4. Применение нормативных документов и характер.
5. их требований.
6. Ответственность за нарушение обязательных требований Стандартов.
7. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
8. Основополагающие стандарты Государственной системы.
9. стандартизации (ГСС).
10. Органы и службы по стандартизации.
11. Порядок разработки стандартов.
12. Государственный контроль и надзор за соблюдением.
13. обязательных требований стандартов.
14. Финансирование государственной стандартизации.
15. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
16. Международная информационная система.
17. Информационное обеспечение в России.
18. Общероссий-
ские классификаторы.
19. Основные направления совершенствования ГСС.
20. ГСС и пер-
спективы вступления России в ВТО.
21. Проект ТА-
СИС по стандартизации и сертификации.
22. Американский национальный институт стандартов и технологии.
23. Британский институт стандартов.
24. Французская
ассоциация по стандартизации.

25.	Немецкий институт стандартов.
26.	Японский комитет промышленных стандартов.
27.	Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.
28.	Совершенствование стандартизации систем обеспечения Качества.
29.	Стандартизация и маркетинговые исследования.
30.	Стандартизация и приоритет потребителя.
31.	Международная организация по стандартизации (ИСО).
32.	Международная электротехническая комиссия (МЭК).
33.	. Международные организации, участвующие в междунар. стандартизации.
34.	Приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
35.	Задачи стандартизации, её экономическая деятельность.
36.	Закон «О техническом регулировании».
37.	Порядок разработки регламента. Виды нормативных документов.
38.	Применения требований нормативных документов к основным видам и процессам.
39.	Оформление документации в соответствии с действующей нормативной базой.
40.	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов.
41.	Порядок подтверждения качества.
42.	Система контроля качества.
43.	Органы обеспечивающие контроль качества и безопасности пищевых продуктов. Использование в профессиональной деятельности.
44.	Международная система стандартов.

- | | | |
|-----|----------|--|
| 45. | Закон | «О единстве измерений». Нормативная база метрологии. |
| 46. | Закон | « О техническом регулировании». Порядок разработки регламента. |
| 47. | Значение | метрологии, стандартизации в ветеринарии. |
| 48. | Порядок | оформления документа подтверждающего качество. |
| 49. | Органы | обеспечивающие контроль качества и безопасности пищевых продуктов. |

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Стандартизация и метрология в ветеринарии» и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study – совместными усилиями группы студентов проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы. Педагогический потенциал метода case-study значительно больше педагогического потенциала традиционных методов обучения. Наличие в структуре метода case-study споров, дискуссий, аргументации тренирует участников обсуждения, учит соблюдению норм и правил общения.

Критерии оценивания кейс-задания

Отметка **«отлично»** - кейс решен правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса.

Отметка **«хорошо»** - кейс решен правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и

теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией.

Отметка **«удовлетворительно»** - кейс решен правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии.

Отметка **«неудовлетворительно»** - кейс решен неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.

Требования к проведению устного опроса

Опрос – метод контроля с помощью которого определяется результативность учебно-познавательной деятельности преподавателя и студентов. Опрос – устная форма контроля. Он может осуществляться в виде фронтальной и индивидуальной проверки.

При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов. Эта форма проверки используется для:

- выяснения готовности группы к изучению нового материала,
- определения сформированности понятий,
- проверки самостоятельных заданий,
- поэтапной или окончательной проверки учебного материала, только что разобранного на занятии,
- при подготовке к выполнению практических и лабораторных работ.

Индивидуальный устный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи обучающихся. Эта форма применяется для текущего и тематического учета, а также для отработки и развития экспериментальных умений обучающихся. Устную проверку считают эффективной, если она направлена на выявление осмысленности восприятия знаний и осознанности их использования, если она стимулирует самостоятельность и творческую активность студента.

Устный опрос осуществляется на каждом занятии 5-10 минут. Главным в контроле знаний является определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания студентов на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Результатом устного вопроса является повторение, углубление и закрепление теоретического материала; побуждение студентов к систематиче-

ской работе; вскрытие недостатков в подготовке студентов, выяснение причин непонимания учебного материала, корректировка знаний; проверка выполнения домашнего задания.

Критерии оценивания устного опроса:

Отметка «**отлично**» — ответ дан в полном объеме; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «**хорошо**» — ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «**удовлетворительно**» — ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «**неудовлетворительно**» — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Доклад – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося; – способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

Критериями оценки доклада

Являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Таблица - Лист оценки доклада-презентации

Критерий	Минимальный ответ «2»	Изложенный, раскрытый ответ «3»	Законченный, полный ответ «4»	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ «5»	Оценка
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной лите-	

			или не все обоснованы.	ратуры. Выводы обоснованы	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна. Использованы 1-2 профессиональных термина	Представленная информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов	
Оформление	Не использованы информационные технологии. Более 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений	
Критерий	Минимальный ответ «2»	Изложенный, раскрытый ответ «3»	Законченный, полный ответ «4»	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ «5»	
Итоговая оценка					

Тест представляет собой кратковременное технически сравнительно просто составленное испытание, проводимое в равных для всех испытуемых условиях и имеющее вид такого задания, решение которого поддается качественному учету и служит показателем степени развития к данному моменту известной функции у данного испытуемого.

Контрольное тестирование (на бумажном или электронном носителе) включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Тестирование проводится на практическом занятии в течение 5-10 минут. Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на занятии или формируется системой при тестировании на компьютере. Студенты информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными. Результаты тестирования озвучиваются на следующем занятии или после окончания теста на мониторе компьютера.

Тест - на оценку, позволяет проверить знания студентов по пройденным темам. Тестовые задания имеются на кафедре и используются, наряду с производственными ситуациями, для закрепления теоретического материала

и контроля знаний студентов в межсессионный период.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

Практическое контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практических), в которых студент должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работы.

Критерии оценки знаний студента при написании практического контрольного задания.

Оценка «отлично» – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Экзамен – проверка теоретических знаний, развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы студентов, а также их умений применять полученные знания в решении практических задач.

Критерии оценивания ответов на вопросы экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей КубГАУ работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8207>
2. Голуб, О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В.Голуб, И.В.Сурков, В.М.Позняковский— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4151>.
3. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/57>

Дополнительная учебная литература

:

1. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50676>
2. Тамахина, А.Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум. [Электронный ресурс] / А.Я. Тамахина, Э.В. Бесланев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56609>
3. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ В.М.Позняковский— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 527 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4167>.—
4. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/395>.
5. Справочник ветеринарного фельдшера. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 896 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/196>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znaniium.com	Универсальная	Интернет доступ	С 08.06.2018 по 08.06.2019 С 09.06.2019 по 08.06.2020	Договор № 3135 ЭБС Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	С 27.12.18. по 12.01.20	ООО «Изд-во Лань» Контракт № 108
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	С 12.11.18 по 11.05.19 С 12.05. 19 по 11.11.19.	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 4617/18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 5202/19
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная	Интернет доступ	22.01.2019 22.01.2020	Договор № sio-7813/2019

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Назаров, М.В Фальсификация продовольственных товаров и методы ее обнаружения: рекомендации / М.В. Назаров, Б.В.Гаврилов, И.В. Коваль – Краснодар, 2013. – 34 с.

2. Влащик, Л.Г. Р азработка технических условий для предприятий по переработке продукции растениеводства: метод. указания для самостоятельной работы студентов / Л.Г. Влащик, Л.Я. Родионова. – Краснодар: КубГАУ, 2015.- 32 с.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1. Перечень программного лицензионного обеспечения

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3. Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), прак-	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом,	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности,
--	--	--

тики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории	Форма контроля и оценки результатов обучения
-----------	--

студентов с ОВЗ и инва- лидностью	
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно- двигательного аппарата</i>	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подстав-

ки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочастную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.