

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Марийский аграрный колледж (филиал)
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Л.В.Мурзанаева

Метрология и стандартизация.
Комплект материалов для проведения практических занятий

Ежово
2024

Разработчик: Мурзанаева Л.В., преподаватель Марийского аграрного колледжа (филиала) ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Рецензент: Николаева Т.М., преподаватель Марийского аграрного колледжа (филиала) ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Учебное пособие предназначено для получения практических навыков по дисциплине и закрепления знаний. Создано для обучающихся, осваивающих основную профессиональную образовательную программу по специальности СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов. Соответствует ФГОС СПО.

Содержание

Введение	3
Материалы для проведения практических занятий по дисциплине «Метрология и стандартизация»	4
Заключение	25
Литература	26

Введение

Основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов предусмотрено изучение учебной дисциплины «Метрология и стандартизация».

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

На формирование умений, навыков и закрепление изученного материала нацелено настоящее учебное пособие.

В пособие включены практические задания, используемые для формирования и развития умений и навыков, и задания для закрепления знаний.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

Материалы для проведения практических занятий по дисциплине
«Метрология и стандартизация»

Существенную роль в формировании профессиональных компетенций призвано сыграть изучение учебной дисциплины «Метрология и стандартизация».

В части приобретения практических умений и навыков важное значение имеют практические занятия по дисциплине.

Материалы для проведения практических занятий и оценочные средства по практическим темам курса приведены ниже.

Практическое занятие
на тему «Метрология: сущность, содержание, виды измерений».
«Анализ закона РФ « Об обеспечении единства измерений»

Задания для обучающихся:

1.Изучите самостоятельно Федеральный закон РФ « Об обеспечении единства измерений» № 102 – ФЗ от 26.06.2008 (ред. от 13.07.2015) , проанализируйте его.

2.Зарисуйте таблицу с вопросами в тетради, найдите в тексте закона ответы на вопросы и запишите их в таблицу.

Основные положения Федерального закона РФ « Об обеспечении
единства измерений»

	Вопросы	Ответы
1.	Цели действия Федерального закона	
2.	Сфера действия Федерального закона	
3.	Федеральный государственный метрологический надзор - это	
4.	Государственный эталон единицы величины - это	
5.	Единица величины - это	
6.	Единство измерений - это	
7.	Испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа - это	
8.	Калибровка средств измерений - это	
9.	Проверка средств измерений - это	
10.	Методика (метод) измерений - это	
11.	Метрологическая служба - это	
12.	Метрологическая экспертиза - это	
13.	Метрологические требования - это	
14.	Прослеживаемость эталона единицы величины - это	
15.	Прямое измерение - это	
16.	Референтная методика (метод) измерений - это	
17.	Сличение эталонов единиц величин - это	
18.	Средство измерений - это	

19.	Стандартный образец - это	
20.	Технические системы и устройства с измерительными функциями - это	
21.	Шкала величины (шкала измерений) - это	
22.	Эталон единицы величины - это	
23.	Методики (методы) измерений, предназначенные для выполнения прямых измерений, вносятся в...(куда?)	
24.	Аттестацию первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений, относящихся к сфере государственного регулирования, проводят юридические лица и индивидуальные предприниматели... (какие?)	
25.	Единый перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, ведет...(кто?)	
26.	Государственные эталоны единиц величин образуют эталонную базу Российской Федерации. Сведения о государственных эталонах единиц величин вносятся в ...(куда?)	
27.	Государственные первичные эталоны единиц величин подлежат сличению с ...(с чем?)	
28.	В целях предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут привести к искажениям результатов измерений конструкция средств измерений должна обеспечивать... (что?)	
29.	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений осуществляется в следующих формах:	
30.	Федеральный государственный метрологический надзор осуществляется за:	
31.	Федеральный государственный метрологический надзор распространяется на деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих...	
32.	Основными задачами федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию, оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в области обеспечения единства измерений и государственному метрологическому надзору, являются:	

Задание для закрепления материала по теме
«Метрология: сущность, содержание, виды измерений»

Задание. Соотнесите правильно термины и их определения, характеристики

Термины	Определения, характеристики
1. Метрология - это	1. погрешность измерений
2. Измерение - это	2. измерение, при котором искомую величину определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям
3. Единство измерений обеспечивает соблюдение условий:	3. это производимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных физических величин для нахождения зависимостей между ними
4. Прямое измерение -	4. выразить результаты измерений в единых узаконенных единицах измерения для обеспечения единства сравнения; установить допустимые погрешности результатов измерений и пределов, за которые эти измерения не должны выходить.
5. Косвенное измерение - это	5. это производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин
6. Совокупные измерения - это	6. точность измерений
7. Совместные измерения - это	7. организованное действие человека, выполняемое для количественного познания свойств физического объекта с помощью определения опытным путем значения какой-либо физической величины
8. Отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины - это	8. произвольно, независимо от других единиц
9. Качественная характеристика измерений, отражающая близость их результатов к истинному значению измеряемой величины - это	9. измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений; при котором искомое значение физической величины находят непосредственно из опытных данных путем ее непосредственного сравнения с мерой.
10. Основные единицы физической величины выбираются	10. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности
11. Производными единицами называют	11. воспроизводит единицу физической величины с наивысшей точностью, возможной в данной области измерений на современном уровне научно-технических достижений
12. Сколько основных единиц включает	12. единицы, образованные с помощью формул, выражающих зависимость между физическими

Международная система единиц?	величинами
13. Первичный эталон	13. состоит из семи основных единиц

Практическое занятие на тему «Исследование качества мяса и мясопродуктов»

Задание. Изучите межгосударственный стандарт ГОСТ 7269—2015 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. ИЗДАНИЕ (ноябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 7—2019 г.) и сформулируйте письменные ответы на вопросы:

1. Что такое свежесть мяса и субпродуктов согласно ГОСТ?
2. Какова масса образцов, забираемых от каждой исследуемой мясной туши или ее части целым куском? Из каких мест производится забор?
3. Какова масса образцов исследуемых субпродуктов?
4. Забор образцов производится в замороженном или размороженном виде?
5. Во что могут быть упакованы отобранные образцы?
6. Какую информацию отображают на пергаменте, ярлыке или этикетке, вложенных под пленку?
7. Какая информация должна быть отображена в сопроводительных документах, отправляемых в лабораторию вместе с образцами?
8. Какие манипуляции производят с контейнером с образцами перед отправкой в лабораторию?
9. Что означает требование ГОСТа о том, что «Образцы транспортируют в термическом состоянии, в котором они находились в момент отбора»?
10. Почему Акт отбора образцов составляют в двух экземплярах?
11. Органолептический метод определения свежести мяса и субпродуктов основан на органолептической оценке их качества по каким показателям?
12. Замороженные образцы подвергают органолептическому испытанию на внешний вид и цвет при каких условиях?
13. Каким образом устанавливают увлажненность поверхности мяса или субпродуктов?
14. Каким образом определяют консистенцию?
15. Каким образом оценивают запах мяса и мясопродуктов?
16. Каким образом оценивают состояние жира?
17. На что обращают внимание при определении состояния сухожилий? Когда и как его осуществляют?
18. Опишите процедуру подготовки бульона для определения прозрачности и запаха

19. Опишите процедуру проведения испытания по проверке бульона на прозрачность и запах

20. На какие группы по характерным признакам в заключении о свежести могут быть разделены образцы мяса и субпродуктов?

21. Достаточно ли органолептической оценки образцов, если мясо или субпродукты, отнесены к сомнительной свежести хотя бы по одному признаку?

22. Как поступают, если результаты органолептического и химического или микроскопического испытания расходятся?

Задание для закрепления материала по теме
«Исследование качества мяса и мясопродуктов»

Задание. Сформулируйте письменные ответы на вопросы

1. Какие показатели качества мяса относятся к органолептическим?

2. Какие санитарно-гигиенические показатели определяют безвредность продукта?

3. Назовите технологические показатели качества мяса

4. Чем характеризуется пищевая ценность мясных продуктов?

5. Перечислите группы и состав факторов, влияющих на качество готовых мясных продуктов

6. С целью контроля качества мяса и мясных продуктов проводят отбор образцов, которые отправляют в лабораторию. Какова максимальная продолжительность времени с момента отбора образцов до начала анализа?

7. При какой температуре должны храниться отобранные образцы?

8. С какой целью тара (контейнер) с образцами опечатывается и пломбируется

9. По каким показателям осуществляется органолептическая оценка свежести мяса?

10. При проведении Государственного контроля и надзора определяют показатели безопасности мяса. Перечислите эти показатели:

-для КРС и свиней

-для мяса птицы

11. Каким образом можно определить продукты первичного распада белков в бульоне? Опишите метод.

12. Перечислите методы, с помощью которых можно определить pH мяса и мясопродуктов

13. Опишите колориметрический (индикаторный) метод

Практическое занятие
на тему «Характеристика мяса отдельных видов убойных животных.
Мясо КРС»

Задание. Изучите ГОСТ 34120—2017 «Крупный рогатый скот для убоя. ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА В ТУШАХ, ПОЛУТУШАХ И ЧЕТВЕРТИНАХ» (введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2019 г) и сформулируйте письменные ответы на вопросы:

1. Перечислите группы скота, на которые подразделяют КРС в зависимости от пола и возраста для убоя
2. Кто подразумевается под молодняком крупного рогатого скота?
3. На какие категории подразделяют молодняк КРС и говядину от него?
4. Кто подразумевается под взрослым крупным рогатым скотом?
5. На какие категории подразделяют взрослый КРС и говядину от него?
6. Кто подразумевается под теленком КРС?
7. На какие категории подразделяют телят КРС и телятину от них?
8. На какие группы по термическому состоянию подразделяют говядину и телятину?
9. Определите группу скота (взрослый скот или молодняк), класс (если имеется) и категорию

	группа	масса, кг	характеристика	класс	категория
1.Телка Зорька, 9 мес.		510	Форма туловища сильно выпуклая и округлая, пропорциональная, кости тела не просматриваются и не выступают, мускулатура развита пышно. Тазобедренная часть очень широкая и ровная, нависание мышц бедра в области коленного сустава хорошо выражено, основание хвоста округлое, седалищные бугры и маклоки слегка обозначены, но не выступают; спина и поясница широкие и толстые почти до холки, тело бочкообразное, остистые отростки позвонков покрыты мускулатурой, лишь слегка обозначены, но не выступают; холка толстая и широкая, лопатки и грудь округлые и широкие, без перехвата за лопатками; задние и передние ноги широко расставлены; при осмотре сзади животное выглядит округлым, с выпуклой мускулатурой, при осмотре спереди — широким, с очень хорошо развитой грудью		

2. Телка Милка, 10 мес.		390	Форма туловища от слегка округлой до плоской и прямой, заметны впадины, мускулатура развита удовлетворительно, тазобедренная часть имеет развитие от среднего до удовлетворительного, заметны впадины у основания хвоста, седалищные бугры и маклоки умеренно выступают, но не острые; поясница и спина развиты умеренно; холка неширокая и умеренно острая, остистые отростки позвонков и ребра просматриваются; лопатка и грудь имеют развитие от средней округлости до плоских форм; передние и задние ноги умеренно расставлены, но не сближены; при осмотре сзади животное выглядит плоским и прямым, округлости не просматриваются, при осмотре спереди грудь узковата, плечи умеренной ширины, обозначены достаточно четко		
3. Бычок Буян, 10 мес.		470	Форма туловища выпуклая и округлая, мускулатура развита хорошо; тазобедренная часть широкая и ровная, округлая, мускулатура бедра в области коленного сустава заметна, но не нависает, седалищные бугры и маклоки слегка выступают; поясница и спина средней ширины и толщины, спина заметно сужается к холке, остистые отростки позвонков слегка выступают; лопатки и грудь хорошо развиты, без перехватов за лопатками, холка достаточно толстая, не острая, умеренной ширины, грудные позвонки и ребра слегка обозначены; задние и передние ноги расставлены умеренно, не сближены; при осмотре сзади животное выглядит умеренно округлым, мускулатура умеренно развита, при осмотре спереди — средней ширины, плечи умеренно широкие, кости слегка просматриваются		
4. Корова Манька , 4 года		500	Мускулатура развита менее удовлетворительно, форма туловища угловатая, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянутые, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры заметно выступают; отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице		

5.Бык Борька, 3 года		700	Мускулатура развита хорошо, форма туловища округлая, грудь, спина, поясница и зад достаточно широкие, кости скелета не выступают, бедра и лопатки выполнены		
----------------------------	--	-----	---	--	--

10.Определите класс и категорию, к которой относится говядина от молодняка КРС

масса парной туши, кг	характеристика	класс	категория
180	Туша слегка округлая, слегка плоской и прямой формы, заметны впадины, незаполненные мускулатурой. Тазобедренная часть развита от среднего до удовлетворительного, слегка заметны впадины у основания хвоста, седалищные бугры и маклоки заметно выступают, но не острые, спина и поясница умеренной ширины, заметно сужаются примерно с середины спины к холке. Остистые отростки позвонков и ребра заметны, лопатки и грудь развиты от средней округлости до плоских форм, грудь узковата. Суставы заметно выступают		
240	Туша слегка округлая, слегка плоской и прямой формы, заметны впадины, незаполненные мускулатурой. Тазобедренная часть развита от среднего до удовлетворительного, слегка заметны впадины у основания хвоста, седалищные бугры и маклоки заметно выступают, но не острые, спина и поясница умеренной ширины, заметно сужаются примерно с середины спины к холке. Остистые отростки позвонков и ребра заметны, лопатки и грудь развиты от средней округлости до плоских форм, грудь узковата. Суставы заметно выступают		
130	Туша имеет плоскую форму, при осмотре в профиль узкая, мускулатура развита слабо. Тазобедренная часть узкая, слабо обмускуленная. кости зада покрыты тонким слоем мускулатуры, четко выражены впадины у основания хвоста, седалищные бугры и маклоки острые, спина и поясница плоские, плохо обмускулены, лопаточная кость заметно выступает, четко обозначены остистые отростки позвонков и ребра, грудь узкая, холка острая, формы плоские, кости скелета четко просматриваются через тонкий слой мускулатуры		

11.Какое мясо реализуют целыми тушами или в виде продольных полутуш, оставляя вырезку, почки, околопочечный и тазовый жир и зобную железу?

12. Допускается ли ГОСТом разделка на полутуши по позвоночному столбу с оставлением целых тел позвонков и их дробление?

13. Допускается ли ГОСТом разделка на полутуши с оставлением спинного мозга?

14. Допускается ли ГОСТом разделение полутуш говядины и телятины на четвертины

между восьмым и девятым ребром?

15. Допускается ли ГОСТом наличие на поверхности туш остатков внутренних органов, спинного мозга, шкуры, сгустков крови, бахромок мышечной и жировой ткани?

16. В каком случае допускается выпуск в обращение мяса с неправильным разделением по позвоночному столбу (с оставлением целых или дробленых позвонков), с зачистками от побитостей и кровоподтеков, а также срывами подкожного жира и мышечной ткани, превышающими 15 % поверхности полутуши или четвертины говядины и 10% поверхности туши или полутуши телятины и молочной телятины?

17. Какую категорию мяса обозначают маркировкой, нанесенной на говядину и телятину, клеймом с обозначением букв Н,У,Х,О,Э,П,С

18. Какую категорию мяса обозначают круглым клеймом диаметром 40 мм?

19. Какую категорию мяса обозначают квадратным клеймом с размерами сторон 40 мм?

20. Какую категорию мяса обозначают ромбовидным клеймом с размерами сторон 40 мм?

21. Какую категорию мяса обозначают клеймом треугольной формы?

22. Что означает маркировка на говядине штампом букв «МБ»?

23. Что означает маркировка на говядине штампом букв «МК»?

24. Что означает маркировка на говядине штампом букв «МТ»?

25. Что означает маркировка на говядине штампом букв «МКП»?

26. Что означает маркировка на говядине штампами букв «ВК» и «ВБ» внутри клейма, обозначающего категорию мяса?

27. Что означают буквы «ТМ» внутри клейма?

28. Что означает буква «Т» внутри клейма?

29. Что означает штамп справа от клейма, обозначенный буквами «ПП»?

30. При приемке мяса для оценки качества говядины, телятины и молочной телятины проводят выборку из разных мест партии в зависимости от ее объема в соответствии с количеством. Определите количество туш, подлежащих оценке.

А.поступила партия из 8 туш

Б. поступила партия из 20 туш

В. поступила партия из 200 туш

31. Каким образом определяют возраст животных при приемке убойного скота?

32. Допускается ли ГОСТом транспортировка туш, полутуш и четвертин в парном состоянии?

33. От каких параметров зависят сроки годности говядины, телятины и молочной телятины в охлажденном и замороженном состоянии?

34. Каков минимальный срок годности мяса?

35. Каков максимальный срок годности мяса?

Задание для закрепления материала по теме
Характеристика мяса отдельных видов убойных животных. Мясо КРС

Задание. Установите соответствие

вопросы	ответы
1. категории, на которые подразделяют молодняк КРС и говядину от него	1. верно
2. категории, на которые подразделяют взрослый КРС и говядину от него, телят КРС и телятину от них	2. в парном состоянии
3. классы установлены как для взрослого скота, так и для молодняка	3. неверно
4. категории установлены как для взрослого скота, так и для молодняка	4. охлажденная, замороженная
5. допускается ГОСТом реализация продольных полутуш, оставляя вырезку, почки, околопочечный и тазовый жир и зобную железу, если это молочная телятина	5. по состоянию зубов
6. ГОСТом допускается разделка на полутуши по позвоночному столбу с оставлением спинного мозга	6. Не более 12 суток
7. для обозначения категории мяса на говядину и телятину может быть нанесена маркировка клеймом с обозначением букв Н, У, Х, О, Э, П, С, Л	7. супер, прима, экстра, отличная, хорошая, удовлетворительная, низкая
8. как можно определить возраст животных при приемке убойного скота, если документы на этот скот еще не поступили?	8. Не более 18 месяцев
9. не допускается ГОСТом транспортировка туш, полутуш и четвертин, если они находятся ...	9. верно

10. виды термического состояния говядины, телятины, влияющие на сроки годности:	10. неверно
11. минимальный срок годности мяса	11. первая, вторая
12. максимальный срок годности мяса	12. неверно

Практическое занятие
на тему «Характеристика мяса отдельных видов убойных животных. Мясо свиней»

Задание. Изучите ГОСТ 31476—2012 «Свиньи для убоя. СВИНИНА В ТУШАХ и ПОЛУТУШАХ» (введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г) и сформулируйте письменные ответы на вопросы:

1. На какие 6 категорий подразделяют свиней для убоя в зависимости от половозрастных признаков, массы и толщины шпика?

2. В соответствии с требованиями ГОСТ самцы, имеющие массу, превышающую установленный уровень, должны быть кастрированы. О какой массе идет речь?

3. Почему в классификации свинины в зависимости от массы туш, толщины шпика и половозрастных признаков в ГОСТе (табл.2) указаны по две массы в шкуре по каждой категории? Что они показывают?

4. Определите выход мышечной ткани в % и класс свинины от молодняка массой туш от 50 до 120 кг (по табл. 3 ГОСТ)

масса туши в шкуре в парном состоянии с головой, хвостом и ногами, без внутренних органов и внутреннего жира	выход мышечной ткани, кг	выход мышечной ткани, %	класс
115	43,7 кг		
96	47,0 кг		
108	61,7 кг		
112	69,5 кг		

5. Какую свинину называют обрезной?

6. Допускается ли на свиных тушах и полутушах наличие остатков щетины, внутренних органов, сгустков крови, бахромок мышечной и жировой тканей, загрязнений, кровоподтеков и побитостей?

7. Каков размер допустимых зачинок от побитостей и кровоподтеков в виде исключения

на полутушах или тушах второй, третьей, четвертой категорий, классов С и Д?

8. На какие категории подразделяют свинину по термическому состоянию?

9. Что понимают под парным мясом?
10. Что понимают под остывшим мясом?
11. Что понимают под охлажденным мясом?
12. Что понимают под замороженным мясом?
13. На каждой свиной туше и полутуше, выпускаемой в реализацию и промышленную переработку, должно быть проставлено ветеринарное клеймо. Что оно означает?
14. Какую категорию свинины обозначают круглым клеймом диаметром 40 мм?
15. Какую категорию свинины обозначают квадратным клеймом с размером сторон 40 мм?
16. Какую категорию свинины обозначают овальным клеймом?
17. Какую категорию свинины обозначают треугольным клеймом размером стороны 45-50-50 мм?
18. Какую категорию свинины обозначают круглым клеймом с буквой «П» внутри клейма?
19. Какую категорию свинины обозначают прямоугольным клеймом с размером сторон 20 на 50 мм?
20. На каких тушах и полутушах справа от клейма ставят оттиск штампа букв «ПП» высотой 20 мм?
21. В каком размере проводят выборку при приемке свинины на мясокомбинате для оценки качества?
22. На наличие каких токсичных элементов оценивают свинину при приемке?
23. Каков минимальный срок годности свинины?
24. Каков максимальный срок годности свинины?

Задание для закрепления материала по теме
«Характеристика мяса отдельных видов убойных животных. Мясо свиней»

Задание. Установите соответствие

вопросы	ответы
1. свинина обрезаемая – это...	1. мясо, полученное непосредственно после убоя и обработки туши или полутуши, имеющее температуру в толще мышц не ниже 35 °С.
2. какой должна быть масса самцов (в килограммах), подлежащих обязательной кастрации в соответствии с требованиями ГОСТ?	2. 3
3. какой % поверхности зачисток от побитостей и кровоподтеков на полутушах или тушах второй, третьей, четвертой категорий, классов С и Д	3. парное или остывшее мясо, подвергнутое охлаждению до температуры в толще мышц от 0 °С до 4 °С, с неувлажненной поверхностью,

допускается по ГОСТ в виде исключения	имеющей корочку подсыхания
4. свинина парная – это...	4. 4
5. свинина остывшая – это...	5. не верно
6. свинина охлажденная – это...	6. не более 12 суток
7. свинина замороженная – это...	7. свинина, полученная после снятия шпика вдоль всей длины хребтовой части полутуши на уровне 1/3 ширины полутуши от хребта, а также в верхней части лопатки и бедренной части
8. при приемке свинину оценивают на наличие токсичных элементов: олова, ртути, мышьяка, свинца, кадмия	8. верно
9. каков % выборки от общего количества партии, которую проводят при приемке свинины на мясокомбинате для оценки качества?	9. мясо, полученное непосредственно после убоя и обработки туши, имеющее температуру в толще мышц не выше 12 °С, поверхность которого имеет корочку подсыхания
10. эту категорию мяса свиней обозначают треугольным клеймом	10. парное, остывшее или охлажденное мясо, подвергнутое замораживанию до температуры в толще мышц не выше минус 8 °С.
11. минимальный срок годности мяса свиней	11. более 70
12. максимальный срок годности мяса свиней не более 12 месяцев	12. не более 10

Практическое занятие
на тему «Характеристика мяса отдельных видов убойных животных.
Птица сельскохозяйственная»

Задание. Изучите ГОСТ 18292—2012 «Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия» (введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г) и сформулируйте письменные ответы на вопросы:

1. В соответствии с ГОСТ под птицей (для убоя) подразумевается сухопутная сельскохозяйственная птица промышленного откорма, предназначенная для убоя и переработки в промышленных условиях и отвечающая требованиям действующего ветеринарного законодательства?

2. На какие виды птицы для убоя распространяется действие этого ГОСТа?

3. В чем отличие массы птицы для убоя от *предубойной* массы птицы?

4. Что такое *скидка с массы* птицы для убоя?

5. Что представляет собой *предубойная* выдержка птицы для убоя (голодная выдержка)?

6. Что может быть отнесено к техническим отходам переработки птицы?

7. С какой целью проводится *контрольный* убой птицы?

8. С какой целью проводится *вынужденный* убой птицы?

9. В чем отличие *внутреннего* способа убоя птицы от *наружного*?

10. Что представляет собой *шпарка* птицы и с какой целью она производится?

11. Какова продолжительность *предубойной* выдержки для различных видов птицы?

12. За сколько дней до сдачи птицы для убоя из рациона питания должен быть исключен *гравий*?

13. Допускается ли ГОСТом сдавать птицу с незначительным искривлением килей грудной кости, повреждениями гребней, переломами плюсны, пальцев, наличием единичных царапин или легких ссадин, а также с наминами на киле грудной кости и конечностей в стадии слабо выраженного уплотнения кожи?

14. Допускается ли ГОСТом наличие у сдаваемой птицы травматических повреждений, переломы костей и их деформация?

15. Какая птица не подлежит сдаче в стадии интенсивной линьки, с наличием *пеньков* на груди и бедрах?

16. Укажите объем выборки, которую нужно провести для оценки качества птицы на соответствие требованиям ГОСТ в зависимости от количества голов в сдаваемой партии

Количество птицы в партии	Объем выборки
1300 голов	
14000 голов	

17. При возникновении разногласий по *предубойной* выдержке птицы, при определении характеристики упитанности и по ее дефектам проводят дополнительный осмотр и убой. Каков процент поголовья из партии, который подлежит контрольному осмотру и убою?

18. Определите процент поголовья из партии, который подлежит контрольному осмотру и убою, если при приемке возникли разногласия по *предубойной* выдержке птицы, при определении характеристики упитанности и по ее дефектам.

А.Количество голов в партии – 450

Б. Количество голов в партии – 700

19. Какова масса содержимого в зобе, допустимая ГОСТом при приемке птицы?

20. При транспортировании птицы более 1 ч при температуре окружающей среды свыше 25 °С плотность посадки птицы в транспортную тару или транспортное средство должна быть снижена. На какой процент? Почему?

Задание для закрепления материала по теме
«Характеристика мяса отдельных видов убойных животных.
Птица сельскохозяйственная»

Задание. Установите соответствие

вопросы	ответы
1. В соответствии с ГОСТ под птицей (для убоя) подразумевается сухопутная и водоплавающая сельскохозяйственная птица промышленного откорма, предназначенная для убоя и переработки в промышленных условиях и отвечающая требованиям действующего ветеринарного законодательства	1. предубойная масса птицы
2. Действие этого ГОСТа распространяется на следующие виды птицы: куры, индейки, цесарки, перепела, страусы, утки, гуси	2.верно
3. Фактическая масса птицы, установленная в момент взвешивания при ее сдаче-приемке, называется...	3. убой больной или подозрительной по заболеванию птицы
4. Масса птицы, зафиксированная при ее сдаче-приемке с учетом скидки с массы птицы на содержимое зоба и желудочно-кишечного тракта называется...	4. 6-8
5. Целью контрольного убоя птицы является...	5. перерезание кожи шеи, яремной вены и сонной артерии
6.Целью вынужденного убоя птицы является...	6. 5
7. Внутренний способ убоя птицы – это...	7.верно
8. Наружный способ убоя птицы – это...	8. не верно

9. ГОСТом не допускается наличие у сдаваемой птицы травматических повреждений, переломы костей и их деформация	9. устранение разногласий в определении упитанности птицы и наличия в зобе корма и твердых включений
10. Количество часов предубойной выдержки для кур яичных и мясных пород; цыплят, цыплят-бройлеров, индеек и индюшат составляет...	10. перерезание через ротовую полость кровеносных сосудов в месте соединения яремной и мостовой вен
11. масса содержимого в зобе (в граммах), допустимая ГОСТом при приемке птицы, не должна превышать...	11. не верно
12. При транспортировании птицы более 1 ч при температуре окружающей среды свыше 25 °С плотность посадки птицы в транспортную тару или транспортное средство должна быть увеличена?	12. масса птицы для убоя

Практическое занятие на тему «Характеристика изделий колбасных вареных мясных»

Задание. Изучите ГОСТ 23670—2019 «Изделия колбасные вареные мясные. Технические условия» введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2019 г. и сформулируйте письменные ответы на вопросы:

1. Что подразумевается под мясными вареными колбасными изделиями согласно ГОСТ?
2. Массовая доля жира для колбас категории А не может превышать какого значения (максимального)?
3. Массовая доля белка для колбас категории А не может быть ниже какого значения (минимального)?
4. Массовая доля поваренной соли для колбас категории А не может превышать какого значения (максимального)?
5. Допускается ли ГОСТом наличие конденсата в упаковках колбас категории А, упакованных под вакуумом?
6. В каком случае допускаются ГОСТом для реализации колбасы категории А с нарушением целостности оболочки батонов?
7. Массовая доля жира для колбас категории Б не может превышать какого значения (максимального)?
8. Массовая доля белка для колбас категории Б не может быть ниже какого значения (минимального)?
9. Чем отличаются колбасы категории А от колбас категории Б по показателю «Массовая доля крахмала»?

10. ГОСТом допускается увеличение массовой доли поваренной соли в колбасах категорий А и Б. Когда? На сколько?

11. Массовая доля нитрита для колбас категорий А и Б, для сарделек категории А и Б не может превышать какого значения?

12. ГОСТом допускается увеличение массовой доли поваренной соли в сардельках. Когда? На сколько?

13. Заполните таблицу

сырье для изготовления колбасных изделий	массовая доля соединительной и жировой ткани
говядина жилованная высшего сорта	
говядина жилованная первого сорта	
говядина жилованная второго сорта	
говядина жилованная жирная	
мясо котлетное из говядины	
телятина жилованная высшего сорта	
свинина жилованная нежирная	
свинина жилованная полужирная	
свинина жилованная жирная	

14. Допускается ли ГОСТом применение мяса хряков в качестве сырья для изготовления колбасных изделий?

15. Допускается ГОСТом применение мяса, замороженного более одного раза, в качестве сырья для изготовления колбасных изделий?

16. Какова допустимая ГОСТом масса порционной нарезки колбасных изделий (кроме сосисок, сарделек и шпикачек)?

17. Какова допустимая ГОСТом масса сервировочной нарезки колбасных изделий (кроме сосисок, сарделек и шпикачек)?

18. Колбасные изделия выпускают в реализацию, транспортируют и хранят при температуре, соответствующей температуре хранения, установленной изготовителем, но не выше какого значения?

19. Каков рекомендуемый срок годности колбасных изделий при температуре воздуха от 0 до 6 °С после нарушения целостности потребительской упаковки, которая была проведена с применением вакуума, а также в случае нарушения целостности колбасных батонов?

20. Каков срок годности колбасы в сервировочной нарезке с применением вакуума или модифицированной атмосферы?

21. Каков срок годности сосисок в натуральной оболочке без применения вакуума или модифицированной атмосферы?

22. Чем отличаются по составу колбаса «Докторская» от «Молочной»? Заполните таблицу

Состав колбасы «Докторская»	Состав колбасы «Молочная»	Отличия

Задание для закрепления материала по теме
« Характеристика изделий колбасных вареных мясных»

Задание. Установите соответствие

вопросы	ответы
1. Под мясными вареными колбасными изделиями согласно ГОСТ подразумеваются...	1. не верно
2. На сколько процентов ГОСТом допускается увеличение массовой доли поваренной соли в колбасах и сардельках в виде исключения?	2.верно
3. Согласно ГОСТ массовая доля нитрита для колбас категорий А и Б, для сарделек категории А и Б не может превышать	3. 6
4. ГОСТом допускаются для реализации колбасы с нарушением целостности оболочки батонов	4.возрастает
5. ГОСТом допускается применение мяса хряков в качестве сырья для изготовления колбасных изделий	5.верно
6. Колбасные изделия выпускают в реализацию, транспортируют и хранят при температуре, соответствующей температуре хранения, установленной изготовителем, но не выше (какой?)	6.встречается реже
7. Рекомендуются срок годности (в днях) для колбасных изделий при температуре воздуха от 0 до 6 °С после нарушения целостности потребительской упаковки составляет не более...	7. вареные колбасы, сосиски, сардельки, шпикачки, колбасные хлеба, выпускаемые в охлажденном виде, предназначенные для непосредственного употребления в пищу и приготовления различных блюд и закусок
8. ГОСТом не допускается применение мяса, замороженного более одного раза, в качестве сырья для изготовления колбасных изделий	8. в теплый период времени года (май — сентябрь)
9. ГОСТом допускается наличие конденсата в пределах норм в	9.не верно

упаковках колбас, упакованных под вакуумом	
10.Как изменяется допустимая массовая доля соединительной и жировой ткани по мере понижения качества (сорта) сырья (мяса)?	10.3
11.В вареных колбасах категории А массовая доля крахмала по сравнению с колбасами категории Б...	11. 0,3 (0,2)
12. В каком случае ГОСТом допускается увеличение массовой доли поваренной соли в колбасах и сардельках в виде исключения?	12.0,005

Практическое занятие на тему «Характеристика изделий колбасных полукопченых»

Задание. Изучите ГОСТ 34162—2017 «Изделия колбасные полукопченые. Технические условия» введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2019 г. и сформулируйте письменные ответы на вопросы:

1. Что подразумевается под полукопченной колбасой [колбаской] согласно ГОСТ?
2. На какие категории делятся полукопченые колбасы [колбаски] в зависимости от массовой доли мышечной ткани в рецептуре с учетом добавленной воды, остающейся в составе продукта после термической обработки?
3. Могут ли быть мясосодержащие колбасные изделия с массовой долей мышечной ткани в рецептуре от 60,0 % и выше?
4. На какие группы полукопченые колбасы [колбаски] подразделяют по термическому состоянию?
5. Чем отличаются полукопченые колбасы от колбасок?
6. Какие рецептурные компоненты придают цвет на разрезе от светло-розового до темно-красного?
7. В каком случае цвет на разрезе полукопченных колбас (колбасок) будет серым?
8. С какими отклонениями от норм по органолептическим показателям не допускаются для реализации полукопченые колбасы [колбаски]?
9. Как изменяется значение показателя «Массовая доля белка» по мере снижения категории мясных изделий (от А, к Б, до В)?
10. Как изменяется значение показателей «Массовая доля жира», «Массовая доля углеводов» по мере снижения категории мясных изделий (от А, к Б, до В)?

11. Как изменяется значение показателя «Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли)» по мере снижения категории мясных изделий (от А, к Б, до В)?

12. Как изменяется значение показателя «Массовая доля влаги» по мере повышения категории мясных изделий (от В, к Б, до А)?

13. Какое мясное сырье не допускается ГОСТом для изготовления полукопченых колбас [колбасок]?

14. В случае использования обваленного мяса для определения массовой доли мышечной ткани применяют метод разжиловки или препарирования. Какой должна быть масса пробы из неизмельченного обваленного мяса?

15. Каков рекомендуемый срок годности полукопченых колбас [колбасок] после нарушения целостности потребительской упаковки или целостности батонов при температуре от 0 С до 6 С включительно?

Задание для закрепления материала по теме
«Характеристика изделий колбасных полукопченых»

Задание. Установите соответствие

Вопросы	Ответы
1.Полукопченая колбаса (колбаска) – это колбасное изделие, в процессе изготовления подвергнутое подсушке или обжарке, варке, сушке (при необходимости)	1. компоненты, содержащие нитриты и (или) нитраты, добавки E249, E250, E251, E252
2.В зависимости от массовой доли мышечной ткани в рецептуре с учетом добавленной воды, остающейся в составе продукта после термической обработки полукопченые колбасы [колбаски] делят на...	2. размер поперечного диаметра
3. По термическому состоянию полукопченые колбасы [колбаски] подразделяют на...	3.снижается
4.Полукопченые колбасы от колбасок отличаются по характеристике ... (какой?)	4.до 5
5. Цвет полукопченной колбасы (колбаски) на разрезе от светло-розового до темно-красного свидетельствует о наличии...(чего?)	5. не верно
6. Значение показателя «Массовая доля белка» по мере повышения категории мясных изделий (от В, к Б, до А)...	6.не изменяется
7. Значение показателей «Массовая доля жира», «Массовая доля углеводов» по мере	7.до 4

повышения категории мясных изделий (от В, к Б, до А)...	
8. Значение показателя «Массовая доля хлористого натрия» по мере снижения категории мясных изделий (от А, к Б, до В)...	8. категории А,Б,В,Г,Д
9. Для определения массовой доли мышечной ткани масса пробы из неизмельченного обваленного мяса должна составлять ...(кг)	9. увеличивается
10. Рекомендуемый срок годности полукопченых колбас [колбасок] после нарушения целостности потребительской упаковки или целостности батонов при температуре от 0 С до 6 С включительно составляет...(суток)	10. охлажденные и замороженные

Заключение

В рамках учебного пособия освещается круг вопросов, посвященных метрологии и стандартизации. В процессе использования пособия студенты имеют возможность приобрести и углубить свои знания, овладеть практическими навыками по актуальным вопросам стандартизации, сертификации и метрологии в области технологии производства продуктов питания животного происхождения.

Целью данного учебного пособия является формирование способности у обучающихся эффективно анализировать и решать практические задачи.

В пособие включены практические задания, используемые для формирования и развития умений и навыков, и задания для закрепления знаний.

Предназначено для студентов специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов. Соответствует актуальным требованиям ФГОС СПО.

Литература

1. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 642 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17046-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>.
2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>.
3. Кундик, Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум / Т. М. Кундик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-507-44680-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>.

Рецензия
на учебное пособие «Метрология и стандартизация.
Комплект материалов для проведения практических занятий»
преподавателя Мурзанаевой Ларисы Васильевны

В рамках учебного пособия освещается круг вопросов, посвященных метрологии и стандартизации.

Применение пособия дает студентам возможность приобрести и углубить свои знания, овладеть практическими навыками по актуальным вопросам стандартизации, сертификации и метрологии в области технологии производства продуктов питания животного происхождения.

Материал данного учебного пособия нацелен на формирование способности у обучающихся специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов эффективно анализировать и решать практические задачи.

В пособие включены практические задания, используемые для формирования и развития умений и навыков, и задания для закрепления знаний.

Соответствует актуальным требованиям ФГОС СПО.

Учебное пособие составлено методически грамотно, последовательно и может быть рекомендовано для использования.

Рецензию составил



Т.М.Николаева

Рассмотрены на заседании ПЦК
социально – гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин
и рекомендованы к применению
Протокол № 2
от «15» ноября 2024 года
Председатель ПЦК А.И.