

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени И. Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии

С.В. Тихонов, Б.В. Гаврилов, И.В. Коваль

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКТОВ**

*Методические указания
к практическим занятиям для обучающихся
по направлению подготовки
36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
«Государственный ветеринарный надзор»
(программа академической магистратуры)
форма обучения – очная*

Краснодар
КубГАУ
2019

Составители: С.В. Тихонов, Б.В. Гаврилов, И.В. Коваль

Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов:
метод. указания сост. С.В. Тихонов, Б.В. Гаврилов, И.В. Коваль. – Краснодар :
КубГАУ, 2019. – 24 с.

Методические указания по дисциплине Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов составлены для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза «Государственный ветеринарный надзор», программа академической магистратуры, а также по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза бакалавриат. Представленные материалы необходимы для углубленного изучения тем практических занятий, приобретения и формирования компетенций.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета ветеринарной медицины Кубанского госагроуниверситета, протокол № _____ от _____ 2019 г.

Председатель
методической комиссии

М. Н. Лифенцова

© С.В. Тихонов, Б.В. Гаврилов,
И.В. Коваль

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. Методические указания по изучению тем дисциплины	6
1.1. Основы стандартизации.....	6
1.2. Основы сертификации.....	10
1.3. Понятие качества продукта, управление качеством.....	16
2. Задания для домашней работы.....	20
3. Вопросы выносимые на зачет.....	22
4. Перечень рекомендуемой литературы.....	23

Введение

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов».

Целью освоения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов» является формирование у обучающегося теоретических знаний и практических навыков в объеме, необходимом для обеспечения контроля качества продукции, процессов и услуг.

Задачи

- научить методам управления качеством продуктов, сырья животного и растительного происхождения;
- формирование знаний о технических регламентах, федеральных законах о биологической безопасности, европейских требованиях, санитарно-эпидемиологических правилах необходимых для осуществления экспертизы и контроля качества продукции;
- формирование знаний о порядке разработки технических регламентов по безопасности и качеству продукции, работе контролирующих органов;
- формирование способности совершенствования контроля качества.

В результате изучения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий: 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (приказ Минтруда России № 608н от 08 сентября 2015 г.)

Обобщенные трудовые функции:

Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП (G)

Преподавание по программам магистратура, бакалавриат и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (H)

Трудовые функции:

Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и ДПП (G/01.7)

Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам магистратуры, бакалавриата и (или) ДПП (H/01.6)

Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам магистратура, бакалавриат и (или) ДПП под руководством специалиста более

высокой квалификации (Н/02.6)

13.012 Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач» (приказ Минтруда России № 547н от 23 августа 2018 г.)

Обобщенные трудовые функции:

Оказание ветеринарной помощи животным всех видов (В)

Трудовые функции:

Организация мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных (В/01.7)

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Способность использовать нормативно-правовую документацию в области повышения качества сырья, продуктов животного и растительного происхождения, кормов, ветеринарных препаратов (ПК-9);

Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных (ОПК-5).

«Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность «Государственный ветеринарный надзор» (уровень магистратуры).

Объем курса «Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов» предполагает 180 часов, лекционных занятий – 2, практических занятий – 26 часов и самостоятельная работа студента – 152 часа. Контроль знаний студентов осуществляется: в форме зачета.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов» включает 6 основных тем:

1. Стандартизация.
2. Сертификация.
3. Виды нормативных документов.
4. Понятие качества продукта.
5. Документы подтверждающие качество.
6. Контролирующие органы.

Самостоятельную работу по подготовке к занятиям рекомендуется проводить следующим образом: в начале следует внимательно ознакомиться с программой всего курса и рекомендуемой литературой, затем можно приступать к последовательной проработке основных вопросов занятий, используя рекомендованную литературу.

Прорабатывать материал следует по каждому вопросу согласно программы, используя литературные источники. Необходимо сосредоточить внимание на наиболее важных моментах изучаемых тем и убедиться в эффективности усвоения материала. В случае затруднения следует обратиться за консультацией к преподавателю .

1. Методические указания по изучению тем дисциплины

1.1. Основы стандартизации

Цели и задачи стандартизации

В практической деятельности, а именно в сфере материально производства, науке, экономике, специалистам приходится решать систематически повторяющиеся задачи, например, составление технической документации, измерение параметров технологической обработки сырья, разработку методов контроля качества готовой продукции и др. и варианты их решения могут быть различными.

Цель стандартизации сводится к выявлению наиболее правильного, рационального, безопасного и эффективного варианта решения. Такой вариант считается оптимальным, поэтому его следует рекомендовать ко всеобщему использованию при решении определенной типовой задачи.

Стандартизация основывается на достижениях науки, техники и передового опыта и определяет основу настоящего качества продукции и будущего уровня развития. Отсюда *основными целями стандартизации* являются:

- защита интересов потребителей и государства в вопросах номенклатуры и качества продукции;
- повышение качества продукции в соответствии с развитием науки, техники и потребностями населения;
- обеспечение взаимозаменяемости и совместимости продукции;
- содействие экономии материальных, людских и энергетических ресурсов,
- устранение технических барьеров в производстве, торговле, обеспечение конкурентоспособности продукции.

Основные задачи, способствующие достижению названных целей:

- установление рациональной номенклатуры выпускаемой продукции;
- установление единых требований к качеству продукции, методам и средствам контроля и испытаний, а также уровню безопасности изделий для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- согласование требований к качеству продукции с требованиями к качеству комплектующих элементов, сырья, полуфабрикатов;
- нормативное обеспечение контроля качества, сертификации продукции, процедуры выполнения контроля и оценки уровня качества;
- установление требований к технологическим процессам;

- создание единичной системы классификации и кодирования технико-экономической информации;
- создание системы каталогизации продукции для информации населения о номенклатуре и качестве выпускаемой продукции.

Основные понятия стандартизации:

Объект стандартизации – предмет (продукция, процесс или услуга), подлежащий или подвергшийся стандартизации.

Нормативный документ – документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики, которые относятся к определенному виду деятельности или результатам, и доступны широкому кругу пользователей (потребителей).

Стандарт – нормативный документ по стандартизации, разработанный при участии всех заинтересованных сторон (разработчиков, потребителей и пользователей) на основе их согласия. Стандарт является нормативно-правовым актом обязательным к исполнению, и несоблюдение стандартов преследуется по закону.

Национальный стандарт – стандарт, принятый национальным органом по стандартизации одной страны.

Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной международной организацией по стандартизации.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией по стандартизации.

Комплекс стандартов – совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации.

Пользователь стандартов – юридическое или физическое лицо, применяющее стандарт в своей производственной, научно-исследовательской и других видов деятельности.

Дата вступления стандарта в силу – дата, с которой стандарт приобретает юридическую силу.

Применение стандарта – использование стандарта их пользователями с выполнением требований, установленных в стандартах, в соответствии с областью их распространения, а также использование стандартов в справочно-информационных целях.

Применение международного стандарта – использование путем полного или частичного включения его содержания в отечественный нормативный документ по стандартизации.

Основные методы и принципы стандартизации

Основными методами в работе по стандартизации продукции являются: *систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, унификация, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация.*

Основные принципы стандартизации:

1. Разработка стандартов должна выполняться с учетом согласованности мнений всех заинтересованных сторон (разработчиков, производителей,

потребителей) по вопросам номенклатуры продукции, услуг, требований к их качеству, совместимости и взаимозаменяемости продукции.

2. При разработке стандарта должна быть обоснована его целесообразность, которая оценивается с точки зрения социальной, технической и экономической. В первую очередь должны разрабатываться стандарты, которые способствуют обеспечению безопасности для жизни, здоровья людей, имущества и охране окружающей среды.

3. Разработка стандартов должна выполняться в комплексе, что предполагает создание документов на все комплектующие элементы объекта стандартизации, в том числе метрологическое обеспечение.

4. Все стандарты должны соответствовать законодательным актам страны, а также правилам, установленным государственными органами по надзору за стандартами.

5. Стандарты должны содержать оптимальное количество требований к качеству продукции, таких, которые могут быть объективно проверены, включая требования по безопасности, маркировке и методам контроля.

6. В стандартах необходимо проводить своевременную замену старевших требований к качеству.

Категории стандартов

Различают стандарты следующих категорий: *межгосударственный стандарт (ГОСТ), государственный стандарт Российской Федерации (ГОСТ Р), стандарты отраслей (ОСТ), стандарты предприятий (СТП), стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО).*

Виды стандартов

В зависимости от назначения и содержания стандарты делятся следующие виды: *стандарты основополагающие, стандарты на продукцию и услуги, стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа), стандарты на процессы.*

Кодирование и поиск нормативных документов

В соответствии с Общероссийским классификатором стандартов (ОКС системы ЕСКК) государственные и отраслевые стандарты подразделяются на *разделы, классы и группы.*

Раздел объединяет стандарты, относящиеся к определенной области, например, горное дело и полезные ископаемые и т.д. Каждый раздел обозначается буквой русского алфавита от А до Я. Например: Д – «Транспортные средства и тара», Н – «Пищевые и вкусовые продукты».

Внутри раздела стандарты подразделяются на *10 классов*. Класс 0 содержит стандарты по общим положениям (термины, определения и так далее), классы с 1-ого по 9-ый - различные виды продукции по этой области.

Каждый класс подразделяется на 10 групп от 0 до 9.

Группа 0 содержит стандарты общего применения;

Группы от 1 до 8 - стандарты на отдельные группы товаров данного класса;

Группа 9 - методы испытаний продукции данного класса, упаковку, маркировку.

Рассмотрим структуру кодирования стандартов на примере стандартов на пищевые продукты. Они объединены в разделе Н «Пищевые и вкусовые продукты». Раздел Н включает 1 0 классов, а именно:

- 0 - общие правила и нормы по пищевой промышленности;
- 1 - мясные и молочные продукты;
- 2 - рыба и рыбные продукты;
- 3 - мукомольно-крупяная продукция и хлебопекарные изделия;
- 4 - сахар, кондитерские изделия и крахмало-паточные продукты;
- 5 - плодовоовощные продукты;
- 6 - маслосемянные и жировые продукты;
- 7 - вина и напитки;
- 8 - табачные изделия;
- 9 - вкусовые, консервирующие и склеивающие вещества.

Перечень групп товаров, входящих в класс I (мясные и молочные продукты) следующий:

Н 11 - мясо, мясные продукты и кулинарные изделия;

Н 12 - жиры животные и субпродукты;

Н 13 - консервы мясные, мясорастительные и концентраты;

Н 14 - кишечные продукты;

Н 15 - эндокринно-ферментное сырье;

Н 16 - мясо птицы, яйца и продукты их переработки;

Н 17 - молоко и молочные продукты;

Н 18 - прочие пищевые и технические продукты мясной и молочной промышленности.

В целом структура кода:

Н 17

|| |__ группа (молоко и молочные продукты);

|| __ класс (мясные и молочные продукты);

|__ __ раздел (пищевые и вкусовые продукты).

Работа по систематической централизации информации о состоянии фонда стандартов была начата в 1940 году, когда был основан ежегодный указатель "Государственные стандарты" и ежемесячный информационный указатель государственных стандартов (ИУС). Эти издания позволяют выполнять поиск необходимых стандартов. В указателе Государственных стандартов все стандарты располагаются по разделам, классам и группам в соответствии с классификатором.

Порядок разработки стандартов в России

Государственные стандарты не являются объектом авторского права. Они разрабатываются коллегиально. Разработчиками ГОСТ Р являются технические комитеты по стандартизации при Госстандарте России, закрепленные по объектам стандартизации. В их составе на добровольной основе работают:

- полномочные представители всех предприятий и организаций, заинтересованных в разработке стандартов (разработчики, изготовители и потребители продукции);
- ведущие ученые и специалисты, специализирующиеся по определенным видам продукции или технологиям;
- представители общественных организаций.

^ Основные стадии разработки ГОСТ Р следующие:

I стадия – организация разработки стандарта;

II стадия – разработка проекта стандарта (1 редакция);

III стадия - разработка проекта стандарта (окончательная редакция);

IV стадия - принятие, утверждение, государственная регистрация стандарта.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение термину «стандартизация».
2. Основные задачи стандартизации.
3. Перечислите основные цели стандартизации.
4. История развития отечественной стандартизации.
5. Основные понятия, используемые в стандартизации.
6. Основные методы стандартизации.
7. Виды стандартов.
8. Категории стандартов.
9. Перечислите основные виды нормативных документов, используемых в пищевой промышленности.
10. Основное назначение разработки стандарта категории ТУ?
11. Перечислите признаки, по которым делятся ТИ.
12. Какой нормативный документ называется рецептурой?
13. Порядок кодирования нормативной документации.
14. Основные этапы разработки нормативной документации в Российской Федерации.

1.2. Основы сертификации

Основные понятия, используемые при сертификации

Сертификация – система мероприятий, удостоверяющая посредством сертификата (сертификата соответствия или знака соответствия), что изделие или услуга отвечает определенным стандартам. Сертификация призвана гарантировать

потребителю наличие у изделия определенных, заранее объявленных свойств и качеств. Перечень продукции, подлежащей сертификации устанавливается каждой страной на основе национальных законов о безопасности эксплуатации продукции и охраны окружающей среды.

Знак соответствия – зарегистрированный в установленном порядке знак, который по правилам, установленным в данной системе сертификации, подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

Система сертификации – совокупность участников сертификации осуществляющих сертификацию по правилам установленным в этой системе. системы сертификации в зависимости от статуса могут быть *добровольными* и *обязательными*.

Обязательная сертификация – когда стандарты в законодательном порядке становятся обязательными к применению. Область обязательных к применению стандартов в большинстве стран ограничена требованиями охраны окружающей среды, безопасностью людей и сохранностью имущества, здравоохранения и т.д. В России для всех пищевых продуктов обязательна сертификация.

Добровольная сертификация – проводится по инициативе юридических лиц и граждан на условиях договора между заявителем и органом по сертификации.

Системы добровольной сертификации имеют ряд преимуществ:

- доверие к качеству изделий, экспортируемых в другие страны;
- предотвращение импорта в страну изделий, не соответствующих требуемому уровню качества продукции;
- сертификация отечественной продукции снижает импорт аналогичных изделий;
- сертификация упрощает выбор продукции потребителем;
- сертификация защищает изготовителя от конкуренции с поставщиком не сертифицируемой продукции и обеспечивает рекламу и рынок сбыта;
- сертификация улучшает качество стандартов путем выявления в них устаревших положений и стимулирует переработку этих стандартов.

Испытательная лаборатория (испытательный центр) – лаборатория (центр), которая проводит общие или отдельные испытания в определенной области аккредитации.

Аккредитация испытательной лаборатории – процедура, посредством которой уполномоченный орган, официально признает возможность выполнения испытательной лабораторией конкретных работ в заявленной области. Испытательные лаборатории при аккредитации проверяются на соответствие их технического обеспечения, квалификации персонала и нормативного обеспечения.

Орган по сертификации – орган, проводящий сертификацию определенной продукции согласно области аккредитации и в результате проделанной работы он выдает сертификат соответствия, а в дальнейшем осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.

Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией – проверка, осуществляемая с целью установления того, что продукция продолжает соответствовать заданным требованиям, подтвержденным при сертификации.

Эксперт по сертификации, аттестации – лицо, аттестованное на право проведения одного или нескольких видов работ в области сертификации.

Виды сертификатов

Практика производственно-коммерческой деятельности и предоставления услуг выделяет следующие виды сертификатов: *сертификат соответствия, сертификат гигиенический, сертификат качества, сертификат безопасности, сертификат (свидетельство) происхождения товара, гарантийный (ветеринарный) сертификат, фитосертификат.*

Таблица 1 - Действующие схемы сертификации товаров и услуг

№схемы	Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях и др. способы доказательства соответствия	Проверка производства (системы качества)	Инспекционный контроль сертифицированной продукции (системы качества производства)
1	2	3	4
1	Испытания типа	-	
1а	Испытания типа	Анализ состояния производства	
2	Испытания типа	-	Испытания образцов, взятых у продавца
2а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца. Анализ состояния производства
3	Испытания типа	-	Испытания образцов, взятых у изготовителя
3а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства
4	Испытания типа	-	Испытания образцов, взятых у продавца. Испытания образцов, взятых у изготовителя
4а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца. Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства
5	Испытания типа	Сертификация производства или сертификация системы качества	Контроль сертифицированной системы качества (производства). Испытание образцов взятых у продавца и (или) у изготовителя
6	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми	Сертификация системы качества	Контроль сертифицированной системы качества

	документами		
7	Испытание партии	-	-
8	Испытания каждого образца	-	-
9	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	-	-
9a	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Анализ состояния производства	-
10	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	-	Испытание образцов взятых у продавца и у изготовителя
10a	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Анализ состояния производства	Испытание образцов взятых у продавца и у изготовителя. Анализ состояния производства

Оформление документации в соответствии с действующей нормативной базой сертификации пищевой продукции по документам системы сертификации РФ.

Сертификация проводится изготовителем через центральные органы, органы по сертификации и испытательные лаборатории, получившие право осуществления работ по сертификации.

При сертификации проверяются показатели продукции позволяющие:

- провести идентификацию продукции, в том числе проверить принадлежность к классификационной группировке, соответствие технической документации (по показателям назначения и другим) происхождение, принадлежность к данной партии и т.д.;

- полно и достоверно подтвердить соответствие продукции требованиям безопасности для жизни, здоровья, окружающей среды, установленных в нормативных документах для этой продукции, а также другим требованиям, которые на основе законодательных актов должны проверяться при обязательной сертификации, при обычных условия использования и транспортирования этой продукции;

- получить информацию об органолептических свойствах продукции, ее химическом составе и т.д.

Порядок проведения сертификации состоит из следующих этапов:

Первый этап - подача и рассмотрение заявки на сертификацию.

Второй этап - принятие решения по заявке.

Третий этап - отбор, идентификация образцов и их испытание.

Четвертый этап - определение порядка работ по сертификации производства или сертификации систем качества.

Пятый этап - анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия.

Шестой этап - выдача сертификата соответствия и лицензии на применение знака соответствия.

Седьмой этап - инспекционный контроль.

Сертификация с использованием заявления-декларации

Сертификат на продукцию по этой схеме может быть выдан на основании заявления-декларации, в котором заявитель гарантирует, что продукция соответствует всем требованиям безопасности и представляет документы, подтверждающие это, в том числе:

- *для отечественной продукции:*

результаты проверки изготовителя службами Государственного надзора, сведения об отсутствии рекламаций от торгующих организаций и потребителей и тому подобное, а также протоколы испытаний, санитарные свидетельства для животноводческой продукции, документы государственной службы по карантину растений для растениеводческой продукции;

- *для импортируемой продукции:*

свидетельства о безопасности для здоровья людей, выданные компетентными организациями страны-изготовителя, сертификаты качества изготовителя и протоколы испытаний, сертификаты происхождения и тому подобное, ветеринарные сертификаты для животноводческой продукции, фитосертификаты для растениеводческой продукции.

Сертификация по заявлению-декларации проводится в следующем порядке:

1. Составление заявления-декларации.
2. Отбор образцов.
3. Выбор испытательной лаборатории.
4. Определение числа образцов для испытаний.
5. Оплата работ по сертификации.

Сертификация производств

Сертификация производства – официальное подтверждение органом сертификации наличия необходимых и достаточных условий производства данной продукции, обеспечивающих стабильность ее качества.

Таблица 2 Содержание этапов сертификации производств

Наименование этапа	Краткое содержание	Исполнитель	Чем заканчивается эта
1	2	3	4
Представление заявки на сертификацию производства	Подготовка исходных материалов и оформление заявки	Предприятие-заявитель	Направлением заявки в организацию, проводящую сертификацию производства
Предварительная оценка	Экспертиза исходных материалов, сбор и анализ информации о качестве реализуемой продукции, оценка целесообразности проведения последующих этапов сертификации производства	Орган, проводящий сертификацию производства	Заключением договора на проведение сертификации производства или выдачей заключения о ее нецелесообразности
Составление методики сертификации или принятие существующей	Регламентация объектов и процедур проверки производства и правил принятия решения или оценка существующей методики	Орган, проводящий сертификацию производства	Принятием методики
Проверка производства	Формирование комиссии экспертов, составление программы проверки, проверка производства, составление акта и отчета о результатах проверки	Орган, проводящий сертификацию производства	Принятие решения о возможности выдачи сертификата
Оформление сертификата соответствия производства	Оформление сертификата, внесение его в Государственный реестр, выдача сертификата предприятию	Орган, проводящий сертификацию производства	Внесением сертификата в Государственный реестр и выдачей предприятию
Инспекционный контроль за сертифицированным производством	Выполнением процедур проверки стабильности качества изготовления продукции в соответствии с методикой сертификации	Орган, проводящий сертификацию производства	Оформлением актов проверок

Сертификация систем качества

Сертификация систем качества является необходимой и наиболее перспективной для предприятий пищевой промышленности, поскольку обеспечивает гарантию повышения качества продукции, его стабильности в соответствии с требованиями потребителей.

Сертификация направлена на достижение следующих целей:

- создание условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, а также для участия в международном экономическом научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
- содействие экспорту и повышению конкурентоспособности продукции;
- защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроль безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждение показателей качества продукции, заявленной изготовителем.

Работа по сертификации систем качества включает 3 последовательных этапа:

- предварительная (заочная) оценка системы качества;
- окончательная проверка и оценка системы качества;
- инспекционный контроль за сертифицированной системой качества в течение срока действия сертификата.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные цели сертификации.
2. Перечислите основные понятия, используемые при сертификации.
3. Перечислите основные виды сертификатов.
4. Действующие схемы сертификации товаров и услуг.
5. Перечислите основные этапы сертификации пищевой продукции по документам системы сертификации РФ.
6. Правила маркировки сертифицированной продукции знаком соответствия.
7. Условия приостановления или отмены действия сертификата соответствия.
8. Основные цели проведения сертификации систем качества на предприятиях пищевой промышленности.
9. Порядок проведения сертификации продукции по заявлению-декларации.
10. Содержание основных этапов проведения сертификации производства

1.3. Понятие качества продукта, управление качеством

Основы квалиметрии

Квалиметрия - метрологическое направление, изучающее теорию и практику измерений качества, в т.ч. качества пищевых продуктов.

Мерами свойств, определяющих качество, служат специализированные измеряемые величины – *показатели качества*, которые по своему содержанию дифференцируются на 12 видов:

- показатели назначения;
- показатели надежности;
- показатели экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов;
- эстетические показатели;
- эргономические показатели;
- показатели технологичности;
- показатели транспортабельности;
- показатели стандартизации и унификации;
- патентно-правовые показатели;
- экологические показатели;
- показатели безопасности;
- обобщенные показатели эффективности использования продукции.

Основные понятия в области качества

Продукция - вещественный результат народнохозяйственной деятельности, предназначенный для удовлетворения определенных потребностей.

Свойство продукции – ее объективная особенность, которая может проявляться при создании, эксплуатации или потреблении. Свойства продукции делятся на *простые и сложные*. Простыми свойствами продукции являются масса, объем и т.д., к сложному свойству можно отнести внешний вид, который, в свою очередь, определяется такими простыми, как состояние поверхности, цвет, форма.

Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением и из этого следует:

- не все свойства продукции входят в понятие «качество»;
- качество продукции определяется потребностью общества в данном виде продукции;
- удовлетворение потребности должно происходить в точном соответствии с назначением данного вида продукции.

Показатель качества – количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции. Каждый вид продукции характеризует свой перечень показателей качества, зависящий от назначения продукции. Показатели качества могут выражаться в различных единицах (кг, %, балл и т.д.). различают следующие показатели качества:

- *единичный показатель* характеризует одно из свойств продукции, например, массовая доля влаги в твороге, % и т.д.;

- *комплексный показатель* характеризует несколько свойств продукции и он связан с единичными показателями: функциональной зависимостью, например, масса молока как комплексный показатель определяется через произведение простых объема и плотности; коэффициентами весомости, например, органолептическую оценку продукта определяют через единичные показатели вкуса, цвет, запах и др.;

- *интегральный показатель* – разновидность комплексного показателя, определяет оптимальную совокупность свойств продукции с экономической точки зрения;

- *базовый показатель* – показатель качества продукции, принятый за основу при ее сравнительной оценке.

В зависимости от цели оценки, в качестве базовых значений можно использовать:

- показатели качества, содержащиеся в нормативной документации по продукции (текущее качество);

- показатели качества перспективных образцов, найденные опытным или теоретическим путем (опережающее качество);

- показатели качества зарубежных аналогов;

- показатели качества, достигнутые в некотором предыдущем периоде.

Не допускается установление в качестве базовых показателей морально устаревших образцов продукции, образцов, не прошедших научной проработки, использование в одном образце сочетаний наилучших показателей, реально недостижимых.

- *относительный показатель* – отношение показателя качества оцениваемой продукции к базовому значению этого показателя, выражаемое в безразмерных единицах или процентах;

- *обобщенный показатель* – безразмерный показатель, формально характеризующий качество на основании учета всех единичных свойств.

Управление качеством - воздействие на процесс создания и эксплуатации в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества.

Объект управления можно рассматривать в двух разрезах: вертикальном - применительно к управлению в целом; горизонтальном - применительно к конкретному предприятию. В вертикальном разрезе объект управления – отрасль, предприятие, цех, рабочее место, в горизонтальном - жизненный цикл продукции, в котором формируется ее качество.

Субъект управления - система управления, которая охватывает коллективы людей, технические устройства, материальные средства и потоки информации.

Жизненный цикл продукции - последовательность всех этапов (существования) продукта, на которых он предоставлен в различной форме: проектирование и исследование - опытный образец; изготовление - конечный продукт; обращение и реализация - продукт обращения; потребление (или эксплуатация) - продукт потребления.

Принципы управления - выработка управляющих решений и формирование управляющих воздействий на те или иные факторы и условия повышения технического уровня и качества продукции.

Функция управления - содержание управляющего решения, реализация которого выполняется путем составления конкретных мероприятий, раскрывающих содержание работ по данной функции.

Управляющее мероприятие - управляющая деятельность разового характера.

Методы определения показателей качества

Методы определения значений показателей качества можно классифицировать по двум признакам: *по способу получения информации, по источникам получения информации.*

По способам получения информации методы определения качества бывают *измерительные, органолептические, расчетные и регистрационные.*

По источнику получения информации методы определения показателей качества делятся на *лабораторные (традиционные), экспертные, социологические.*

Технический контроль качества

Технический контроль – процедура, которая заключается в проверке соответствия объекта контроля установленным требованиям нормативной и технической документации с использованием известных методов (измерительного, органолептического и регистрационного).

Назначением технического контроля является выявление дефектов и брака, а объектами контроля - продукция, оборудование и процессы.

Существует несколько признаков, по которым классифицируют технический контроль. Классификация видов технического контроля осуществляется по этапу производственного процесса, по способу проведения, по влиянию на объект контроля, по применяемым средствам контроля. Различают входной, активный, разрушающий, измерительный, текущий, пассивный, неразрушающий, регистрный, операционный органолептический, приемочный, инспекционный.

Таким образом, технический контроль качества продукции сводится к выявлению и отделению хороших изделий от плохих. После того как завершен технологический процесс, качество продукции не может быть изменено в результате контроля, а может быть зафиксировано действительное положение, т.е. процент брака.

Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям называется *дефект*.

По возможности обнаружения дефект может быть *явным* или *скрытым*. Для выявления явного дефекта в нормативных документах на продукт предусмотрены соответствующие правила, методики и средства измерения.

Скрытым называется дефект, для выявления которого в нормативных документах не предусмотрены соответствующие методы и средства. Применительно к пищевым продуктам к скрытым, не выявляемым дефектам можно отнести содержание микотоксинов, хлороорганических соединений другие.

По значимости влияния на качество дефекты подразделяются на *критические, значительные и малозначительные*.

Критическим называется дефект, при наличии которого использование продукции по назначению недопустимо. *Значительный* - дефект, который существенно влияет на свойства продукции.

Малозначительный - дефект, существенно не влияющий на использование продукции по ее назначению, и хранимоспособность изделий.

Продукция с критическими дефектами называется *брак*.

Статистические методы анализа

На всех предприятиях пищевой промышленности и не только остро стоит вопрос о повышении качества выпускаемой продукции и при этом качество должно быть стабильным. Для этого недостаточно только контролировать выпускаемую продукцию, а самое главное это разобраться, почему получается бракованная продукция. Когда будут выявлены причины, вызывающие брак, становиться намного легче, управлять технологическим процессом. Для этого и существуют статистические методы анализа возникновения брака.

Назначением данных методов является – разработка технических и управляющих мероприятий по предупреждению или сокращению недоброкачественной продукции.

Существует большое количество таких статистических методов, но наиболее известны следующие:

- составление контрольных карт предупредительного контроля;
- построение диаграммы Парето;
- построение диаграммы Исикавы.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятию «квалиметрия», роль данного направления метрологии в управлении качеством продукции.

2. Перечислите основные группы показателей

3. Основные понятия качества и управления качеством.

4. Методы определения показателей качества по способу получения информации.

5. Методы определения показателей качества по источнику получения информации.

6. Классификация технического контроля по этапу производственного контроля.

7. Классификация технического контроля по способу проведения.

8. Классификация технического контроля по влиянию на объект контроля.

9. Классификация технического контроля по применяемым средствам контроля.

10. Статистические методы анализа причин возникновения дефектов и брака.

2. Задания для домашней работы

В процессе изучения данного курса студент выполняет домашние задания, цель которых выявить степень усвоения материала по курсу.

Письменные ответы должны быть обстоятельными, краткими и теоретически обоснованными.

Варианты домашних заданий:

Задание1:

1. Методы определения показателей качества
2. Сертификация систем качества.
3. Основные методы стандартизации;

Задание2:

1. Роль стандартизации и сертификации в управлении качеством продуктов и продовольственного сырья;
2. Порядок кодирования нормативной документации.
3. Статистические методы анализа причин возникновения брака и дефектов.

Задание3.

1. Порядок проведения сертификации с использованием заявления-декларации.
2. Классификация технического контроля;
3. Виды и категории стандартов;

Задание4:

1. Сертификация производства.
2. Этапы разработки нормативной документации в РФ.
3. Порядок проведения сертификации продукции по документам системы сертификации РФ.

Задание5

1. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности.
2. Виды сертификатов. Действующие схемы сертификации товаров и услуг.
3. Требования по оформлению нормативной документации.

3. Вопросы выносимые на зачет

1. Основные цели и задачи стандартизации?
2. История развития отечественной стандартизации?
3. Основные методы стандартизации?
4. Виды и категории стандартов?
5. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности?
6. Порядок кодирования нормативной документации?

7. Этапы разработки нормативной документации в РФ?
8. Виды сертификатов?
9. Действующие схемы сертификации товаров и услуг?
10. Порядок проведения сертификации продукции по документам системы сертификации РФ?
11. Порядок проведения сертификации с использованием заявления-декларации?
12. Сертификация производства?
13. Сертификация систем качества?
14. Основы квалиметрии?
15. Методы определения показателей качества?
16. Классификация технического контроля?
17. Статистические методы анализа причин возникновения брака и дефектов?

4. Перечень рекомендуемой литературы

1. 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.

2. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-3141-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108448> (дата обращения: 25.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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/5703> — Загл. с экрана.

4. Тамахина, А.Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.Я. Тамахина, Э.В. Бесланев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1689-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56609> (дата обращения: 25.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКТОВ

Методические указания

Составители: **Тихонов** Сергей Валерьевич
Гаврилов Борис Викторович,
Коваль Иван Владимирович

Подписано в печать 2019. Формат 60 × 84 ¹/₁₆ .
Усл. печ. л. – 1,7 . Уч.-изд. л. – .
Тираж 50 экз. Заказ №____.

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13