

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и
управления»

Кафедра «Технология мясных и консервированных продуктов»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Отраслевая стандартизация и сертификация в мясной промышленности»

Направление подготовки: 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения

Направленность программы: Технология мяса и мясных продуктов

Форма обучения: очная; заочная

Присваиваемая квалификация (степень): бакалавр

Улан-Удэ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

1.1. Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в данной области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению:

Раздел 1. Стандартизация мяса и мясопродуктов

Тема 1. Сущность, цель и задачи стандартизации в мясной промышленности

Тема 2. Нормативные документы мясной промышленности

Тема 3. Основные принципы технического регулирования

Тема 4. Государственный надзор за соблюдением требований стандартов и технических документов

Раздел 2. Сертификация мяса и мясопродуктов

Тема 1. Правила и порядок сертификации мясных продуктов

Тема 2. Требования к безопасности мяса и мясных продуктов

Тема 3. Декларирование соответствия

1.2. Методические рекомендации по организации практических занятий

Прикладная часть дисциплины реализуется на практических занятиях, ведущей дидактической целью которых является формирование профессиональных умений - выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности, решать задачи и др., позволяют привить практические навыки самостоятельной

работы с учебной, методической и научной литературой (в процессе подготовки к занятию), получить опыт публичных выступлений.

На занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения индивидуальных заданий, рефератов, курсовых проектов, прохождения производственной практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

На первом практическом занятии преподаватель обязан представить студентам всю информацию по организации изучения дисциплины. Для оптимизации временных затрат по информированию студентов преподавателю рекомендуется разработать технологическую карту работы студента и преподавателя, включающую:

- наименование раздела и темы лекционного курса с указанием формы контроля (тестирование), даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;
- наименование и количество практических занятий с указанием тематик и присваиваемых баллов, как по разделам, так и в целом по блоку.
- практические работы, проводимые в интерактивной форме с указанием формы контроля, дат проведения и присваиваемых баллов;
- содержание СРС (перечень тем индивидуальных заданий и рефератов) с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

1.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

- подготовку к лекционным занятиям (изучение отдельных вопросов по рекомендуемой литературе, конспектирование литературных источников, проработка материалов лекций);
- подготовку к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- выполнение индивидуального задания (тематики приведены в приложении к рабочей программе);
- выполнение курсовой работы (темы приведены в приложении к рабочей программе);

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольных работ, составление опорного конспекта лекций по темам, которые либо не рассматриваются на лекциях, либо в работе обсуждается еще один возможный подход к рассматриваемой проблеме.

Деятельность студента: подготовка контрольной и курсовой работ / опорного конспекта лекции (на бумажном носителе и в форме видеопрезентации), самооценка; выступление с докладом; участие в обсуждении других докладов.

Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в процессе их защиты в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

2.1. Работа с литературными источниками (литературный обзор)

Первый этап деятельности студента поиск соответствующих источников информации по изучаемой теме. Основные источники: книги, методические пособия и разработки, статьи в научных и научно-методических журналах, сборниках научных и научно-методических работ, материалы конференций, веб-страницы в Интернете, нормативные документы. Поиск книг по интересующей проблеме обычно начинают со справочно-библиографического отдела и систематического каталога библиотеки. После того, как собрана информация об основных источниках по теме, можно переходить к их изучению. Важнейшей задачей при работе с литературными источниками - изучение основных понятий, научных и практических проблем изучаемой темы, разных точек зрения на нее, основных теоретических и эмпирических подходов к ее исследованию. Необходимо провести анализ, сравнение, группировку, систематизацию и обобщение собранных материалов, и не ограничиваться простой компиляцией традиционных учебных знаний или теоретических рассуждений из научных трудов. Работа не должна носить репродуктивный характер.

Прежде чем конспектировать источник, необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребуется вам при оформлении списка литературы. Выписки и конспекты работ целесообразно делать на отдельных листах, так как это создаст определенные удобства в классификации материалов на завершающем этапе при написании текста работы, позволит быстрее классифицировать источники по содержанию информации.

2.2. Конспектирование

Конспектирование, представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями студента. В конспект могут войти

также отдельные части текста, цитируемые дословно, факты, примеры, цифры, схемы. Конспект лекций должен иметь следующую структуру:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

1.2. Методические рекомендации по написанию индивидуальных заданий и контрольной работы

Индивидуальное задание и контрольная работа - форма самостоятельной работы, направленной на детальное знакомство с основными разделами данной учебной дисциплины. Основная задача выполнения индивидуального задания по разделу и контрольной работы - это углубленное изучение определенной проблемы курса, получение более полной информации по какому-либо его разделу или всего курса в целом. Темы контрольной работы и варианты индивидуальных заданий представлены в приложении рабочей программы

При выполнении индивидуального задания и контрольной работы необходимо использование достаточного для раскрытия темы количества источников, непосредственно относящихся к изучаемой теме (книг и статей). Можно использовать литературу, рекомендуемую преподавателем, или самостоятельно подобранные источники, а также учебники, желательно использовать не менее четырех источников.

При выполнении индивидуального задания, контрольной работы студент должен усвоить следующие основные умения:

- ✓ самостоятельный поиск информации по заданной теме;
- ✓ отбор существенной информации, необходимой для полного освещения изучаемой проблемы, отделение этой информации от второстепенной (в рамках данной темы);
- ✓ анализ и синтез знаний и исследований по проблеме;
- ✓ обобщение и классификация информации по исследовательским проблемам;
- ✓ логичное и последовательное раскрытие темы;

- ✓ обобщение знаний по проблеме и формулирование выводов из литературного обзора материала;
- ✓ грамотное построение научного текста и графического материала.

Требования к оформлению индивидуального задания:

Основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Основное содержание.
3. Заключение
4. Библиографический список.

Требования к оформлению контрольной работы:

Основные структурные элементы контрольной работы:

5. Титульный лист.
6. Вопрос 1 контрольной работы
7. Полный ответ
8. Вопрос 2
9. Полный ответ
10. Библиографический список

Объем индивидуального задания (включая титульный лист, содержание, библиографический список) должен быть приблизительно равен 5-7 страниц, но не более 10 и не менее 4.

Объем контрольной работы не регламентируется, основным условием является полное освещение заданных вопросов.

Страницы работы нумеруются в *правом верхнем углу*, начиная с содержания (с цифры 2). Первоисточник приводимых в тексте цитат указывается в списке литературы с указанием автора, названия работы, издательства, года издания и номера страницы. В тексте помещают квадратные скобки с номером источника в списке литературы и страницы (например [4; 13-26]). Иллюстрации, таблицы, графики могут помещаться в текст работы или на отдельные страницы (листы), которые включаются в общую нумерацию.

Все виды самостоятельной работы оцениваются по следующим показателям:

- соответствие содержания выбранной теме;
- новизна информации;
- аргументированность выводов и заключений автора.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Восточно-Сибирский государственный университет
технологий и управления

Методические указания
к выполнению практических работ
по дисциплине «Отраслевая стандартизация и сертификация в мясной
промышленности»
для бакалавров направления
«Продукты питания животного происхождения»

Составитель: Б.А.Баженова

Настоящие методические указания предназначены бакалаврам очного и заочного обучения направления «Продукты питания животного происхождения» для изучения дисциплины «Отраслевая стандартизация и сертификация в мясной промышленности». Представлены цели, задачи, тематический план, указания к выполнению практических работ по изучаемой дисциплине.

Рецензент: Данилов М.Б. д-р техн. наук, профессор, заведующий
кафедрой «Технология мясных и консервированных продуктов»

© ВСГУТУ, 2015

Улан-Удэ
2015

Содержание

Введение.....	4
Практическая работа 1. Стандартизованные термины в мясной промышленности	5
Практическая работа 2. Информационное обеспечение стандартизации	14
Практическая работа 3. Структура, изложение и содержание нормативно-технических документов на мясное сырье.....	32
Практическая работа 4. Структура нормативно-технических документов на мясные и технические продукты.....	
Практическая работа 5. Построение диаграммы качества мяса и мясной продукции.....	
Практическая работа 6. Сертификация мяса и мясной продукции.....	
Список рекомендуемой литературы.....	

Введение

Основная цель изучения дисциплины «Отраслевая стандартизация и сертификация в мясной промышленности» состоит в приобретении студентами профессиональных компетенций в области стандартизации мяса и мясных продуктов, изучения отраслевых нормативных документов и регламентов, технического регулирования производства пищевых продуктов, разработки нормативных и технических документов, правил и порядка сертификации мясопродуктов

При изучении дисциплины «Отраслевая стандартизация и сертификация в мясной промышленности» учтены требования стандарта к уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки «Продукты питания животного происхождения», определены цели обучения, профессиональные компетенции, которые обучающийся должен получить для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения образования в магистратуре. Содержание дисциплины состоит из следующих разделов: основы стандартизации мяса и мясопродуктов, контроль качества и сертификация мяса и мясопродуктов.

Практическая работа 1

Стандартизованные термины в мясной промышленности

Цель работы: Изучение стандартизованной терминологии встречающейся в нормативно-технических документах мясной промышленности.

Порядок работы:

1. Ознакомиться со структурой и изложением ГОСТ Р 52427 – 2005 «Промышленность мясная. Продукты пищевые» Термины и определения.

Выполнение: Дать характеристику нормативному документу, выписать структурные элементы и сделать анализ (табл. 1)

Таблица 1 - Характеристика НТД

Характеристика НТД	«Промышленность мясная. Продукты пищевые» Термины и определения
1. Номер и наименование стандарта	
2. Категория НТД	
3. Вид НТД	
4. Структурные элементы	
5. Утвержден	
6. Срок действия	

2. Ознакомиться со стандартизованными терминами технологических процессов производства мясопродуктов.

Выполнение: Дать определение стандартизованным терминам указать недопустимые к применению термины синонимы (табл. 2) и составить технический текст с использованием восьми-десяти стандартизованных терминов.

Воспроизвести стандартизованные термины и определения.

Дать устную характеристику стандартизованным терминам обязательным для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

Таблица 2 – Характеристика стандартизованных терминов

Стандартизованные термины	Недопустимые к применению термины - синонимы	Определение

Сделать заключение по работе, оформить и защитить.

Примечание – используемые стандарты могут быть заменены (изменены), действие используемых стандартов можно проверить в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года.

Практическая работа 2

Информационное обеспечение стандартизации

Стандарт является основным документом, который регламентирует деятельность предприятий в процессе выпуска продукции. Стандарт является инструментом, с помощью которого наука внедряет свои результаты в народное хозяйство страны. Стандарты изменяют в целом или по отдельным частям, исходя из достижений в области науки, техники, технологии. Своевременное знание изменений в нормативно-технических документах необходимо всем специалистам, занятым в производственном цикле.

Работы, проводимые в области стандартизации, освещаются в ряде периодических изданий. Эти издания выписываются практически всеми техническими библиотеками институтов, предприятий.

Классификация нормативно-технической документации по стандартизации представлена в общероссийском классификаторе стандартов.

Классификатор состоит из 19 разделов, каждый из которых делится на классы и группы. Основой классификации на разделы является отрасль народного хозяйства в целом. Каждый раздел обозначается заглавными буквами русского алфавита.

Например: А. Горное дело. Полезные ископаемые.

Д. Транспортные средства и тара.

С. Сельское и лесное хозяйство.

Все разделы, в основном, содержат десять классов и обозначаются цифрами от 0 до 9.

Например: Класс А0 общие правила и нормы по горному делу.

Принято, что нулевой класс во всех разделах содержит стандарты, которые отражают общие правила, нормы, термины, определения, относящиеся к отрасли в целом. Основой деления раздела на классы являются отдельные виды промышленности, входящие в данную отрасль.

Каждый класс содержит, как правило, десять групп и обозначается цифрами от 0 до 9.

Например: Группа А00

А – обозначение раздела

0 – обозначение класса

0 – обозначение группы.

Основой деления каждого класса на группы являются основные виды продукции, выпускаемой данной промышленностью.

Информация о разделе, классе, группе содержится на каждом нормативно-техническом документе на первой странице в правом верхнем углу.

Цель работы: ознакомиться с технической литературой, освещающей вопросы стандартизации, классификатором государственных стандартов. Приобрести практические навыки поиска стандартов по библиографическим источникам.

Порядок работы:

1. Ознакомиться с информационными источниками по стандартизации, предложенными преподавателем на занятии, а также в библиотеке института. При этом необходимо обратить внимание на название источника, его структуру, характер содержащейся в нем информации. Результаты наблюдений занести в таблицу 3:

Таблица 3

Наименование источника, периодичность издания	Наименования раздела	Характер информации
1	2	3

2. Используя годовой указатель стандартов, ознакомиться и изучить классификацию стандартов по разделам, заданным преподавателем. При этом следует обратить внимание на принцип деления на классы и группы. Выписать заданные разделы, классы, группы.

3. Получить у преподавателя и решить задачу, имеющую условие:

1. По годовому указателю ГОСТ определить раздел, класс группу, название стандарта, срок действия, вносились ли изменения (сколько, где их можно найти). Результаты поиска записать в журнал наблюдений.

2. Подобрать стандарты по заданной теме.

Результаты работы

Отчет о работе должен содержать:

1. Тему, цель работы
2. Сведения о библиографических источниках, оформленных в таблицу
3. Сведения о классе, группе по данному разделу
4. Алгоритм решения задачи
5. Результаты решения задачи.
6. Выводы

Задания

Вариант 1

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 4.116 – 84

ГОСТ 13090 – 80

ГОСТ 8. 482 – 83

ГОСТ 15 73 – 73

ГОСТ 18 599 - 83

ГОСТ 3624 – 67

ГОСТ 7180 - 73

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы производства вареных колбас.

Вариант 2

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 9396-75

ГОСТ 27166-86

ГОСТ 26800.4-86

ГОСТ 4.310-85

ГОСТ 7317-78

ГОСТ 12.2.022-80

ГОСТ 1292-70

II. Подобрать стандарты, отражающие общие методы и средства контроля качества мясной продукции.

Вариант 3

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 13346 - 72
ГОСТ 12.0.003 – 74
ГОСТ 8.524 - 85

ГОСТ 19298 – 73
ГОСТ 17649 – 72
ГОСТ 27522 – 87
ГОСТ 21715 - 76

ГОСТ 19298 – 73
ГОСТ 17649 – 72
ГОСТ 13459-68

ГОСТ 6709 – 72
ГОСТ 14192 – 76
ГОСТ 5550 – 74
ГОСТ 11354 - 82

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы производства соленых изделий

Вариант 4

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 779-86
ГОСТ 13.30-69
ГОСТ 13459-68

ГОСТ 9794 – 74
ГОСТ 11354 - 82
ГОСТ 17308 - 71
ГОСТ 7993 - 74

II. Подобрать стандарты по методам испытания консервов: - консервы мясные; - консервы мясорастительные.

Вариант 5

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 7699 – 78
ГОСТ 26694 – 85
ГОСТ 4197 – 74

ГОСТ 13513 – 86
ГОСТ 1724 – 85
ГОСТ 6709 – 72
ГОСТ 14192 – 76

II. Подобрать стандарты, отражающие, требования к правилам приема и отбора проб при производстве вареных колбас, а также требования к качеству готовой продукции.

Вариант 6

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 13741 – 78
ГОСТ 10.80 – 74
ГОСТ 23231 - 78

ГОСТ 13460 – 68
ГОСТ 10008 - 62
ГОСТ 5550 – 74
ГОСТ 13361 – 67

II. Подобрать стандарты, отражающие требования по упаковке пищевых продуктов; требования предъявляемые к таре, упаковочным материалам (пергамент, подпергамент, бумага, коробки, ящики).

Вариант 7

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы производства замороженных мясных полуфабрикатов

Вариант 7

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 11354 - 82
ГОСТ 26800.4-86
ГОСТ 23231 - 78

ГОСТ 8.524 - 85
ГОСТ 5550 – 74
ГОСТ 8. 482 – 83
ГОСТ 18 599 - 83

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы переработки живого скота.

Вариант 8

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 13741 – 78
ГОСТ 10.80 – 74
ГОСТ 23231 - 78

ГОСТ 26166 - 84
ГОСТ 16814 - 88
ГОСТ 27599 – 88
ГОСТ 4192 – 82

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы производства копченых колбас.

Вариант 9

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 10444.7 - 86
ГОСТ 1613 - 86
ГОСТ 27747 - 88

ГОСТ 697 - 84
ГОСТ 10907 – 88
ГОСТ 18302 – 87
ГОСТ 2858 - 82

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы переработки шкур.

Вариант 10

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 719 - 85
 ГОСТ 4495-87
 ГОСТ 11041 - 88

ГОСТ 25768 - 83
 ГОСТ 11254 - 85
 ГОСТ 24896 – 81
 ГОСТ 280 – 85 Е

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы производства мясорастительных консервов

Вариант 11

I. В соответствии с обозначением стандартов определить их наименование

ГОСТ 13741 – 78
 ГОСТ 10.80 – 74
 ГОСТ 23231 - 78

ГОСТ 7453 – 86
 ГОСТ 12167 - 88
 ГОСТ 25856 – 83
 ГОСТ 1168 – 86

II. Подобрать стандарты, отражающие вопросы производства животных жиров

Практическая работа 3

Структура, изложение и содержание нормативно-технических документов на мясное сырье

Цель работы: Ознакомиться со структурой, изложением и содержанием нормативно-технических документов (НТД) на мясное сырье.

Задание 1. Ознакомиться со структурой и изложением стандартов «Мясо – говядина и телятина», «Мясо - баранина и козлятина в тушах», «Мясо - свинина в тушах и полутушах», «Мясо птицы».

Выполнение: Дать характеристику нормативно-технических документов, выписать его структурные элементы и сделать анализ (табл.4).

Таблица 4 – Характеристика стандартов

Характеристика стандартов	Мясо – говядина и телятина	Мясо – баранина и козлятина в тушах	Мясо – свинина в тушах и полутушах	Мясо птицы
1. Номер и наименование стандарта				
2. Категория НТД				
3. Вид НТД				
4. Структурные элементы				
5. Утвержден				

Задание 2. Из нормативных документов выписать характеристики различных видов мяса по термическому состоянию и занести в таблицу 5, сделать сравнительный анализ.

Таблица 5 – Характеристика термического состояния мясного сырья

Вид мяса	Термическое состояние мяса			
	остывшее	охлажденное	подмороженное	замороженное
1. Говядина				
2. Баранина и козлятина				
3. Свинина				

Из нормативных документов выписать характеристики различных видов мяса в зависимости от упитанности, занести в таблицу 6 и сделать сравнительный анализ.

Таблица 6 – Классификация мясного сырья по упитанности

Вид мяса	Классификация по упитанности, категории				
	первая	вторая	третья	четвертая	пятая
1. Говядина от взрослого скота					
2. Говядина от молодняка					
3. Баранина и козлятина					
4. Свинина					

Сделать заключение по работе, оформить защитить.

Практическая работа 4

Структура нормативно-технических документов на мясные и технические продукты

Цель работы: Ознакомиться со структурой, изложением и содержанием нормативно-технических документов (НТД) на мясные и технические продукты.

Задание 1. Ознакомиться со структурой и изложением стандартов на вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, сыровяленые колбасы и изделия, кормовую муку, технический жир и другие продукты.

Выполнение: Дать характеристику стандартов на мясные изделия и сделать анализ (табл.7).

Таблица 7 – Характеристика стандартов

Показатели	Стандарты на мясные и технические продукты			
				...
1. Номер и наименование стандарта				
2. Категория НТД				
3. Вид НТД				
4. Структурные элементы				
5. Утвержден				
6. Срок действия				

Задание 2. Представить классификацию нормативных документов на сырье, мясную, техническую продукцию и занести в таблицу 8, сделать сравнительный анализ.

Таблица 8 – Классификация стандартов на мясные, кормовые и технические изделия

Объекты	Виды продукции	Обозначение стандартов	Наименование стандартов
Сырье	Говядина		
	Конина		
	...		
Готовая мясная продукция	Колбасы вареные		
	...		
Готовая кормовая продукция	Кормовая мука		
		
Готовая техническая продукция	Технический альбумин		
	...		

Задание 3. Из нормативных документов выписать ассортимент мясных изделий и занести в таблицу 9, сделать сравнительный анализ.

Таблица 9 – Характеристика ассортимента мясных изделий

Обозначение и наименование стандарта	Ассортимент		
	Вид изделия	Классификация по сортам	Наименование
	Колбасы вареные		
	Колбасы полукопченые		
		

Сделать заключение по работе, оформить защитить.

Практическая работа 5

Построение диаграммы качества мяса и мясной продукции

Важнейшим этапом работ по обеспечению качества является контроль качества. Следует различать следующие понятия:

- Технический контроль качества;
- Статистические методы анализа качества

Технический контроль – это процедура, которая заключается в проверке соответствия объекта контроля установленным требованиям нормативной и технической документации с использованием известных методов (измерительного, органолептического, регистрационного). Назначение контроля – выявление дефектов и брака продукции. Объектами контроля являются продукция, оборудование и процессы.

Различают несколько признаков, по которым можно классифицировать процедуру технического контроля. По этапу производственного процесса различают контроль входной, текущий, операционный, приемочный и инспекционный.



Рисунок 1 - Классификация видов технического контроля

Входной – контроль, который выполняется в отношении продукции, поступающей на предприятия, например, специи, вода, консерванты, стабилизаторы пены. Цель контроля – исключение возможности проникновения в производство сырья, материалов и полуфабрикатов с отступлениями от показателей, предусмотренных нормативными документами. В целях компенсации затрат предприятия-потребителя на проведение входного контроля целесообразно установить порядок, при котором входной контроль производится за счет поставщика. Это заставит поставщика улучшать качество поставляемой продукции, обеспечивать сохранность при упаковке и транспортировке.

Текущий – контроль, выполняемый для оценки соответствия качества продукции требованиям нормативных документов. На основании данных текущего контроля, кроме того, составляется контрольная карта, используемая при предупредительном контроле.

Приемочный – контроль продукции, по результатам которого принимают решения о ее пригодности к реализации или поставке (другими словами, выбраковка некачественной продукции).

Инспекционный – контроль, который выполняют специально уполномоченные лица с целью проверки эффективности ранее выполненного контроля (операционного, приемочного).

При активном контроле принимаются решения об изменениях параметров, последовательности работ и так далее, позволяющих улучшить качество.

При пассивном контроле фиксируется действительное положение, то есть количество бракованной или дефектной продукции в партии.

При сплошном контроле все единицы продукции в партии подлежат контролю. Как правило, используется для мелкосерийных предприятий. При выборочном контроле проверке подлежат выборочные или отдельные единицы продукции.

При разрушающем контроле продукция после обработки и проверки непригодна к дальнейшему использованию. Такой вид контроля используется преимущественно на предприятиях пищевой промышленности. При неразрушающем контроле бездефектные изделия могут быть переданы в эксплуатацию (детали, сборочные единицы и так далее).

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. Например, для хлеба дефектами. Выявляемыми при органолептическом и физико-химическом контроле качества. Являются наличие подгорелой корки. Низкая пористость. Повышенная влажность и кислотность. К явным дефектам колбасных изделий можно отнести бульонные и жировые отеки, высокое содержание остаточного нитрита натрия и хлорида натрия, лом батончиков и другие.

Скрытым называется дефект, для выявления которого в нормативных документах не предусмотрены соответствующие методы и средства, То есть речь идет об оценке важных потребительских характеристик, для которых не разработаны отраслевые или арбитражные методики, Применительно к пищевым продуктам скрытыми не выявляемыми дефектами можно считать содержание микротоксинов, хлорорганических соединений и др.

По значимости влияния на качество дефекты подразделяются на критические, значительные и малозначительные. Критическим называется дефект, при наличии которого использование продукции по назначению недопустимо. Значительный – это дефект. Который существенно влияет на свойства продукции. Малозначительный – дефект, существенно не влияющий на использование продукции по ее назначению, и хранимо способность изделий.

Количественный учет и оценка значительных и маловлияющих дефектов положены в основу деления реализуемой продукции на сорта.

Продукция с критическими дефектами называется брак.

Таким образом, технический контроль качества продукции сводится к отделению хороших изделий от плохих. После того, как завершен технологический процесс, качество продукции не может быть изменено в результате контроля, так же, как качество и надежность продукции не могут быть повышены лишь путем выбраковки некачественных изделий.

Решение проблемы некачественной или дефектной продукции через усиление технического контроля равноценно увеличению расходов, то есть сокращению прибыли, росту цены товара, так как увеличивается число переделок и отходов. Кроме того, снижается конкурентоспособность товаров. Поэтому технический контроль следует рассматривать как одну из функций в целой системе мероприятий по управлению качеством, основной целью которого становится накопление данных для совершенствования процесса производства и повышения репутации продукции.

Статистический метод анализа причин возникновения дефектов и брака выполняется на основании совокупности данных технического контроля. Назначение контроля – разработка технических и управляющих мероприятий по предупреждению или сокращению недоброкачественной продукции.

Наиболее известны методы, предполагающие:

- составление контрольных карт предупредительного контроля;
- анализ причинно-следственной связи возникновения дефекта (брака) по диаграмме Исикавы;
- построение диаграммы Парето;
- построение гистограммы или кривой распределения плотности вероятностей контролируемой величины (параметра);

При составлении контрольной карты необходимы данные наблюдений за показателем качества в течение некоторого периода времени, который может быть достаточно большим. Результаты наблюдений подвергаются статистической обработке, в частности, рассчитывается среднее арифметическое значение параметра в определенном периоде времени. Результаты обработки представляют в виде графика вид, которого приведен на рисунке 2.

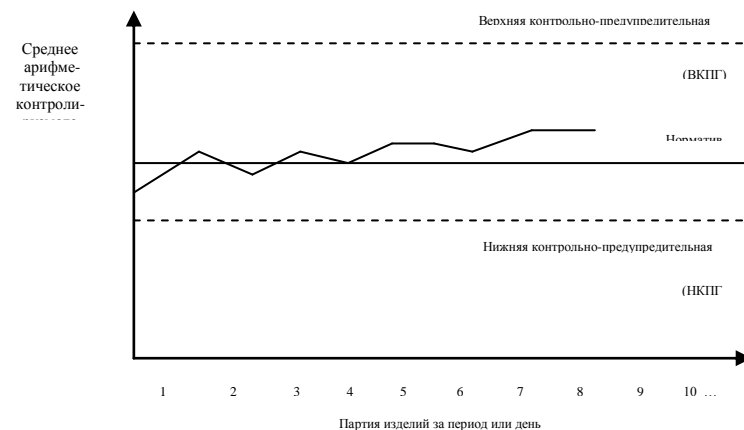


Рисунок 2 - Контрольная карта статистического предупредительного контроля

Контрольные карты технического уровня и качества продукции используются также при определении целесообразности разработки и постановки продукции на производство. В карту уровня обязательно должны быть включены основные показатели следующих групп: назначения, надежности, стандартизации и унификации, экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Карта технического уровня может быть составлена на всех этапах жизненного цикла продукции от разработки до серийного изготовления и потребления.

Наиболее часто метод статистического регулирования качества с использованием карт применяется для производств, связанных с изготовлением деталей и узлов машин и аппаратов.

Значение контролируемого параметра в партии (или выборке) должно располагаться между границами. Значение границ определяются либо из нормативных документов, либо по базовому перспективному образцу. При неуклонном повышении параметра ВКПГ или снижении к НКПГ можно своевременно предсказать недопустимое понижение качества и принять меры по предотвращению брака.

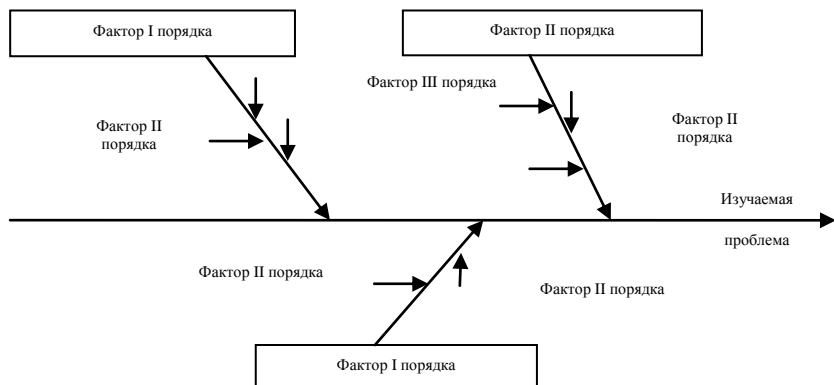
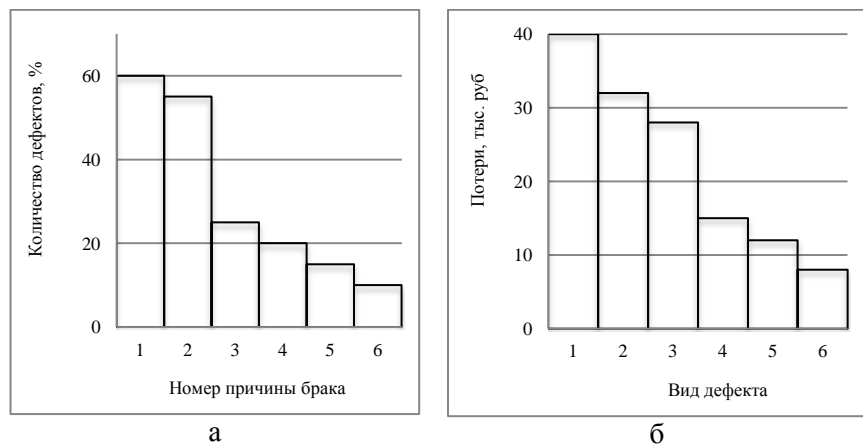


Рисунок 3 - Диаграмма Исикавы

Метод Исикавы (рис.3) предполагает построение причинно-следственной диаграммы.



а: 1 — нарушение технологии; 2 — качество сырья; 3 - конструкция оборудования; 4 — квалификация персонала; 5 — микроклимат в бригаде; 6 — состояние документации

б: 1 - брак по внешнему виду; 2 — низкие потребительские характеристики; 3 -повышенное содержание микроорганизмов; 4 - наличие продуктов окисления жиров; 5 — порча при хранении; 6 — наличие пестицидов

Рисунок - 4 Диаграммы Парето

На диаграмме изучаемая проблема условно изображается в виде прямой линии. Факторы, косвенно или прямо влияющие на проблему, изображаются наклонными стрелками. При построении диаграммы все факторы различают по значимости: факторы I порядка обозначаются большими наклонными стрелками, факторы II, III и так далее порядка – малыми наклонными стрелками.

Другим методом является статистический анализ дефектов на основании диаграммы Парето. Построение диаграммы предполагает анализ производственно процесса и построение графика, отражающего долю отдельных причин, вызывающих дефект (брак), или потерь от основных видов брака (рис. 4).

Наглядное представление выявленных причин и потерь позволяет планировать мероприятия по их устранению.

Построение кривой распределения плотности вероятностей гистограммы предполагает выполнение множества замеров анализируемого показателя качества или контролируемого параметра технологического процесса. Количество замеров должно быть не менее 100. Наблюдение необходимо для определения интервала изменения наблюдаемой величины относительно нормативного (допустимого) значения.

Построение гистограммы выполняется по следующей схеме:

- накопление массива данных – N;
- распределение интервала изменения контролируемой величины от L_{min} до L_{max} ;
- разбивка всего интервала на отрезки (L_i), длины которых равны и соответствуют минимально зарегистрированному шагу изменения величины (D);
- определение в каждом из интервалов числа результатов из общего массива данных (n);
- построение гистограммы.

На основании гистограммы выполняется сравнение реально разброса показателя (или параметра) относительно допустимого. Допустимое значение может быть представлено числом или полем допуска. Поле допуска или числовое значение нормативно параметра устанавливается на основании стандартов или технологических инструкций. В случае выявления отклонений контролируемой величины анализируются причины и планируются технологические, технические и организационные мероприятия по повышению качества.

Например, выявленные отклонения температуры в шпарильном чане для обработки туш свиней могут быть вызваны неправильным подбором

термометра сопротивления, используемого в качестве датчика температуры. Замена термометра является техническим мероприятием, назначение которого – приведение параметра в норму.

Таким образом, статистические методы контроля предполагают не просто фиксирование существующего качества, а планирование некоторых управляющих решений по его улучшению на стадии производства продукции.

Цель работы: выявление и анализ причин возникновения дефектов мяса и мясных продуктов.

Для проведения работы преподаватель каждому студенту определяет один или несколько видов нижеперечисленных дефектов мяса и мясных продуктов.

Виды дефектов:

- повышенная обсемененность мяса;
- гнилостная порча мяса;
- бледное, водянистое мясо;
- темное, сухое, жесткое мясо;
- низкая водосвязывающая способность и жесткость мяса;
- бульонные отеки вареных колбас;
- жировые отеки вареных колбас;
- серые пятна на разрезе колбас;
- рыхлый фарш;
- пустоты;
- закал;
- фонари;
- микробиологический бомбаж;
- химический бомбаж;
- физический (ложный) бомбаж.

Методом построения причинно-следственной диаграммы, (метод Исикавы) необходимо выявить и зафиксировать все факторы, даже те, которые кажутся незначительными (например, микроклимат в помещении) так как цель схемы – отыскать наиболее правильные и эффективные способы решения поставленной проблемы.

Схема составляется в следующей последовательности:

- выбор узкого места (проблемы);
- выявление наиболее существенных факторов, выявление причин разного порядка, влияющих на выбранные факторы;
- установление уровня, до которого должны быть доведены факторы подлежащие корректировке;

- выявление производственных участков, конкретных лиц, ответственных за доведение корректирующих факторов до нормы, составление плана мероприятий по повышению качества на будущее.

В результате составления схемы необходимо ее проанализировать, сделать вывод и защитить.

Практическая работа 6 Сертификация мяса и мясной продукции

Сертификация соответствия – это действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

К объектам сертификации в пищевой промышленности относятся продукция, производство, системы управления качеством.

Пищевая продукция, подлежащая сертификации, классифицирована на 11 групп однородной продукции, обладающих общностью признаков, требований к качеству и методов контроля:

- зерно и продукты его переработки;
- хлебобулочные и макаронные изделия;
- растительные масла и продукты их переработки;
- мясо, мясная продукция, мясо птицы, яйца и продукты их переработки;
- рыба, нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них;
- молоко и молочные продукты;
- плоды, овощи и продукты их переработки;
- пищевые концентраты и крахмал;
- напитки, вина, коньяки, спирт этиловый и ликероводочная продукция;
- кондитерские изделия и продукция;
- продукция пчеловодства

Процедуры, правила, испытания и другие действия, которые можно рассматривать как составляющие процесса сертификации, могут быть различными в зависимости от ряда факторов. Среди них - законодательство, касающееся стандартизации, сертификации; особенности объекта сертификации, что в свою очередь определяет выбор методов проведения испытаний и др. Другими словами, доказательство соответствия производится по той или иной системе сертификации.

Система сертификации - совокупность участников сертификации, осуществляющих ее по правилам, установленным в этой системе. Любая система сертификации располагает собственными правилами процедуры ее проведения.

Систему сертификации (в общем виде) составляют:

- центральный орган, который управляет системой, проводит надзор

за ее деятельностью и может передавать право на проведение сертификации другим органам;

- правила и порядок проведения сертификации;
- нормативные документы, на соответствие которым осуществляется

сертификация;

- процедуры (схемы) сертификации;

- порядок инспекционного контроля.

Сочетание различных контрольных и инспекционных действий образуют схему сертификации, которая принимается в каждом конкретном случае с учетом специфики продукции и организации её производства, экономических и иных факторов.

Схемы (способы, формы - далее схемы), применяемые при обязательной сертификации, определяются Госстандартом России, другими федеральными органами исполнительной власти в пределах своей компетентности. При этом учитываются особенности производства, испытаний, поставки и использования конкретной продукции, требуемый уровень доказательности, возможные затраты заявителя. Схемы указаны в документе, устанавливающем порядок проведения сертификации однородной продукции.

Схемы сертификации, применяемые в России для сертификации пищевой продукции и продовольственного сырья: и разработанные с учетом рекомендаций ИСО/МЭК и практики подтверждения соответствия в ЕС:

Схема 2 - сертификат на продукцию может быть выдан на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний проб, взятых из сферы торговли;

Схема 2а - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 2 (до выдачи сертификата) будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции;

Схема 3 - сертификат на продукцию может быть выдан на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний образцов (проб), взятых со склада готовой продукции предприятия-изготовителя;

Схема 3а - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 3 (до выдачи сертификата) будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции;

Схема 4 - сертификат на продукцию может быть выдан на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний образцов (проб), взятых из сферы торговли и со склада готовой продукции предприятия-изготовителя;

Схема 4а - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 4 (до выдачи сертификата) будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции;

Схема 5 - сертификат на продукцию может быть выдан, если проведена сертификация производства или сертификация системы качества, на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении инспекционного контроля за сертифицированным производством или стабильностью функционирования системы качества;

Схема 7 - сертификат на продукцию может быть выдан на партию продукции на основании положительных результатов испытаний представительной выборки образцов (проб) из партии, проводимых аккредитованной испытательной лабораторией. При сертификации по схеме 7 в сертификате необходимо дать четкую характеристику партии, на которую выдается сертификат (маркировка или номер, дата выработки, срок годности, условия хранения, срок, в течение которого действителен сертификат и др.);

Схема 9 - сертификат на продукцию может быть выдан на основании декларации о соответствии заявителя (изготовителя, поставщика) с прилагаемыми документами, подтверждающими, что продукция соответствует всем требованиям безопасности;

Схема 9а - сертификат на продукцию может быть выдан на основании декларации о соответствии с прилагаемыми документами, подтверждающими, что продукция соответствует всем требованиям

безопасности, и при положительных результатах анализа состояния производства;

Схема 10 - сертификат на продукцию может быть выдан на основании декларации о соответствии с прилагаемыми документами, подтверждающими, что продукция соответствует всем требованиям безопасности, и при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний образцов (проб), взятых у изготовителя или продавца;

Схема 10а - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 10 будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции.

Схемы 1, 6 и 8 для сертификации пищевых продуктов не используются.

Цель работы: составить порядок сертификации мяса и мясных продуктов

Порядок работы:

1. Ознакомиться с объектами и схемами сертификации, представленными во вводной части, при этом обратить внимание на характеристику схем сертификации, законспектировать основные положения.

Порядок проведения обязательной сертификации пищевой продукции устанавливает поэтапную последовательность процедур сертификации и обеспечивает исключение дублирования работ, проводимых аккредитованными органами по сертификации и испытательными лабораториями.

Порядок проведения обязательной сертификации пищевой продукции включает:

- подачу и рассмотрение заявки на сертификацию с прилагаемыми документами;
- принятие решения по заявке, в том числе выбор схемы сертификации;
- отбор, идентификацию образцов (проб) и их испытания;
- анализ состояния производства (если это предусмотрено схемой сертификации) или сертификацию систем качества;
- анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия (далее — сертификат);
- выдачу сертификата и лицензии на применение знака соответствия;

- осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (в соответствии с применяемой схемой сертификации);

- корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия.

2. Получить у преподавателя задание, выбрать схему, составить порядок сертификации продукта и заполнить таблицу 10.

Перечень продукции:

1. вареные колбасы,
2. полукопченые колбасы,
3. варено-копченые колбасы,
4. сырокопченые колбасы,
5. мясо говядины, свинины и птицы,
6. замороженные полуфабрикаты,
7. пельмени,
8. запеченные продукты,
9. свинокопчености,
10. студни.

Таблица 10 - Этапы процесса сертификации

Этапы процесса сертификации		
Заявитель	Орган по сертификации	Испытательная лаборатория
1	2	3

3. Сделать выводы, оформить отчет и защитить работу преподавателю