

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»**

**Кафедра «Технологии производства, переработки и экспертизы
продукции АПК»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
КАЧЕСТВА**

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности
35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции»

Димитровград 2017

Н.Х. Курьянова Метрология, стандартизация и подтверждение качества: МУ по практическим работам. - Дмитровград: Технологический институт (Ф) УГСХА, 2017. -25 с.

Задания содержат перечень необходимой правовой, нормативной и технической документации, обеспечивающей проведение практических занятий, описание обучающих и ситуационных заданий по всем разделам дисциплины.

Задания предназначены для студентов направления 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Разработчик:


Разработчик:

Поросятников А.В., старший преподаватель кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК»


(подпись)

Рецензент:

Ротанов Е.Г. к.т.н. доцент кафедры «Эксплуатация транспортно-технических машин и комплексов»


(подпись)

Заседание методической комиссии инженерно-технологического факультета Протокол №_1_ от «_31_» августа_2017_ года


(подпись)

© Технологический институт – филиал ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ», 2017
© Антон Вячеславович Поросятников, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

№	Введение.....	4
ПЗ		
	Критерии оценки.....	5
	Тематический план.....	6
1.	Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.....	7
2.	ФЗ№184 «О техническом регулировании». Техническое регулирование. Технические регламенты.....	10
3.	Нормативные документы к основным видам переработки сельскохозяйственной продукции, их применение.....	12
4.	Технологические инструкции. Разработка, структура.....	14
5.	Штриховое кодирование продукции.....	18
6	Маркировка, упаковка и транспортировка грузов.	20
7.	Оценка качества продукции.....	22

ВВЕДЕНИЕ

Практические занятия являются основной формой закрепления полученных знаний, дают возможность студенту уяснить форму и методы их применения в практической деятельности. Целью практических занятий по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является:

- изучение правовой базы стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия;

- изучение стандартов различных категорий и видов, приобретение навыков работы с ними;

- ознакомление с основами метрологии, метрологического контроля (надзора) и их применение в сфере производства продукции и торговли;

- знакомство с контролем качества продукции и подтверждением соответствия качества продукции и услуг.

Задания для практических занятий составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и рабочей программой дисциплины. Усвоение основных понятий и получение практических навыков по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» послужит базой в изучении других дисциплин: «Технология производства, переработки продукции растениеводства», «Технология производства, переработки продукции животноводства», «Технология хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции» и т.п.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

К каждому занятию студент должен (по указанию преподавателя) подготовить соответствующий теоретический материал. Для проверки готовности студента к занятиям преподаватель осуществляет устный опрос или плановый текущий контроль. Рекомендуется работы оформлять в тетради для записи лекций по дисциплине, т.к. значительная часть материала лабораторно-практических занятий не отражается в лекционном материале, но входит в итоговую отчётность по дисциплине. По выполнении отдельной темы занятия лабораторно-практическая работа подлежит защите с соответствующей оценкой. Студенты не выполнившие работы, либо не защитившие их, не допускаются к итоговой сдаче дисциплины.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценку «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания теоретического материала, в соответствии с требованиями профессиональной образовательной программы, выполнивший полностью практическую (лабораторную) работу. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные студентом.
«Хорошо»	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание программного материала, умеющий пользоваться нормативной и справочной документацией, успешно выполнивший предусмотренные практические задания, допустивший неточности при выполнении практической (лабораторной) работы. Допускаются отдельные несущественные ошибки, исправленные студентом после указания на них.
«Удовлетворительно»	Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший неполные знания программного материала, но умеющий пользоваться нормативной и справочной документацией, допустивший ошибки в выполнении практической (лабораторной) работы. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях программного материала по профессиональной образовательной программе, допустившему существенные ошибки в выполнении практических заданий или не выполнивший их.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2.1 Практические работы

№№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	4
2.	ФЗ№184 «О техническом регулировании». Техническое регулирование. Технические регламенты	4
3.	Нормативные документы к основным видам переработки сельскохозяйственной продукции, их применение	4
4.	Технологические инструкции. Разработка, структура.	6
5.	Штриховое кодирование продукции	4
6	Маркировка, упаковка и транспортировка грузов.	4
7.	Оценка качества продукции	4
	Итого:	30

Практическая работа № 1

«Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»

Цель работы: Научиться приводить несистемные единицы физических величин в системные в соответствии с международной системой единиц СИ

Оборудование, наглядные пособия: таблица Международная система единиц СИ, калькулятор

Теоретические основы:

Объектами метрологии являются физические и нефизические величины. **Величина** - это состояние, характеристика, сущность какого-либо объекта (материала, тела, системы и т.д.), а **физическая величина** - состояние, характеристика, сущность физических свойств объекта. **Единицей физической величины** является принятая (договорная) количественная доля физического свойства объекта (1 кг - 1 единица, 2 кг - 2 единицы). **Измерение** - это определение количества единиц данной физической величины.

Характеристиками физических величин являются **размер**, т. е. количество единиц физической величины в данном объекте, обнаруженное измерительными испытаниями, и **размерность** - выражение, связывающее измеряемую величину с основными единицами системы измерений при коэффициенте пропорциональности, равном единице. Размерность имеет национальное или международное буквенное написание с учетом масштаба. Физическая величина может иметь безусловное (m - масса) или условное, т. е. не входящее в обязательное применение (m - число студентов), буквенное обозначение. Любое измеренное значение состоит из размера, размерности, указания масштаба и обозначения физической величины.

Условность основных единиц физических величин определила необходимость использования единой системы измерений.

В середине 20 века в мире использовалось множество различных систем единиц измерения и значительное число внесистемных единиц. Непрерывно усиливающееся взаимодействие различных отраслей науки, техники и производства внутри стран, а также расширение международных научных и экономических связей настоятельно требовали унификации единиц измерений.

Ученые передовых стран в 1948 —1960 гг. разработали Международную систему единиц СИ. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ) рекомендовали всем странам законодательно утвердить эту систему и градуировать измерительные приборы в ее единицах.

В 1981 г. постановлением Госстандарта (ГОСТ 8.417-81) в СССР было введено обязательное применение Международной системы единиц СИ.

В систему СИ входят семь основных единиц физических величин, т.е. конкретных единиц, имеющих эталоны, две дополнительные и производные.

Эталон единицы физической величины — это законодательно установленное количество физического свойства объекта, выраженное в практически неизменных долях другой физической величины. Так как эталоны основных единиц носят договорный характер, их определения уточняются по мере развития науки и техники.

Производные единицы физических величин, входящих в систему СИ, — это обязательные единицы, которые могут быть выражены через основные. Их число в системе СИ строго не оговорено, т. е. оно постоянно меняется.

Единицы измерений являются одним из объектов Закона РФ «Об обеспечении единства измерения» (ст. 8) в котором регулируется допуск к применению единиц величин Международной системы единиц. Наименования, обозначения и правила написания единиц величин, а также правила их применения на территории РФ устанавливает Правительство РФ, за исключением случаев, предусмотренных актами законодательства РФ.

Правительством могут быть допущены к применению наравне с единицами величин Международной системы единиц внесистемные единицы величин. Например, в России такими внесистемными единицами измерений являются градус Цельсия и ккал, наряду с Кельвином и джоулем.

Порядок проведения работы:

1. Изучите наименование и обозначение основных единиц Международной системы единиц

Наименование физических величин		Единица		
наименование	условное обозначение	наименование	обозначение	
			международное	русское
Основные				
Длина	L	метр	M	м
Масса	M	килограмм	Rg	кг
Время	T	секунда	S	с
Сила электрического тока	I	ампер	A	A
Термодинамическая температура	Q	кельвин	K	K
Количество вещества	N	моль	mol	моль
Сила света	J	канделла	rd	кд

2. Перевести внесистемные единицы измерений - градус Цельсия и ккал, в системные градус Кельвина, Фаренгейта и джоуль.

Задание 1: На этикетке импортного кондитерского изделия нанесено обозначение - энергетическая ценность 120 кДж. Переведите её в ккал.

Задание 2: На этикетке импортного кондитерского изделия написано - хранить при температуре 291 градус Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задание 3: Дана рецептура – 1 стакан молока, 1 яйцо, 1 ст. л. какао, 1 ст. л. сахарной пудры, 2 ст. л. сливочного масла. Переведите соотношение компонентов в соответствии с системой СИ.

Задание 4: На пароконвектомате установлена температура - 450 градусов Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задание 5: В пекарном шкафу установлена температура - 545 градусов Фаренгейта. Переведите её в градусы Цельсия.

3. Отчёт составить по форме:

Задание	Ответ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Практическая работа № 2

ФЗ № 184 «О техническом регулировании». Техническое регулирование. технические регламенты

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 8 августа 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля 2009 г.) был принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года.

Этот закон был одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года. Настоящий Федеральный закон вступил в силу после шести месяцев со дня его официального опубликования (со 02.07.2003).

Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона были признаны утратившими силу:

1. Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 года № 5151-І «О сертификации продукции и услуг»;
2. Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 года № 5154-І «О стандартизации».

До вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

^ Цель работы:

- ознакомиться со структурой и содержанием Федерального закона «О техническом регулировании»;
- изучить главы 1 (статьи с 1 по 5), 2 (статьи 6, 7, 9, 10), 6 (статьи с 32 по 35), 7 (статьи с 36 по 38), 8 (статью 44) и 9 (статью 45);
- закрепить термины и определения по техническому регулированию, приведенные в федеральном законе «О техническом регулировании»;
- ознакомиться со структурой и содержанием технического регламента.

Задание № 1. Изучите структуру и содержание предложенного закона.

Ответьте на

вопросы:

1. Федеральный закон (ФЗ) «О техническом регулировании» регулирует...
2. На что распространяется сфера применения ФЗ «О техническом регулировании»?
3. Когда вступил в силу ФЗ «О техническом регулировании»?

Задание № 2. Законспектируйте ответы на вопросы, относящиеся к техническому регулированию:

1. Что представляет собой техническое регулирование?
2. Что представляет собой технический регламент?
3. Для чего принимаются технические регламенты?
4. В каком качестве принимаются технические регламенты?
5. Какие требования к продукции не может содержать технический регламент?
6. Что должен содержать технический регламент?
7. Какие технические регламенты из них были приняты до 1 января 2013 года (см. ниже перечень технических регламентов)?

Перечень принятых технических регламентов и вступивших в действие:

В настоящее время в сфере объектов переработки сельскохозяйственной продукции действуют следующие нормативно-технические документы:

1. Федеральный Закон N 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. «Российская газета», N 245, 31.12.200 (с изменениями от 23.01.2017 г.).

2. ТР ТС 033/2013 «Безопасность молока и молочной продукции от 9 октября 2013 г. № 67. Электронный текст документа подготовлен ЗАО Кодекс" и сверен по: Официальный сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org>

3. ТР ТС 033/2013 «Безопасность мяса и мясной продукции от 9 октября 2013 г. № 68. Электронный текст документа подготовлен ЗАО Кодекс" и сверен по: Официальный сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org>

4. Технический регламент Таможенного союза. ТР ТС № 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки. эл. изд. <http://base.consultant.ru>

5. Технического регламента Таможенного союза ТРТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». эл. изд. <http://base.consultant.ru>

6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». эл. изд. <http://base.consultant.ru>

2. Технический регламент ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей».

3. Технический регламент ТС 007/2011 «Технический регламент о безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»

4. Технический регламент ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию».

Задание № 3. Ознакомьтесь с конкретным техническим регламентом, изучите его структуру и содержание. Дайте краткую характеристику одного из перечисленных технических регламентов, ответив на главный вопрос: что является основной целью данного технического регламента?

Отчёт составить по форме:

Задание	Ответ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Практическая работа №3

«Нормативные документы к основным видам переработки сельскохозяйственной продукции, их применение»

Цель работы:

1. Изучить требования нормативных документов к основным видам объектов переработки сельскохозяйственной продукции
2. Научиться применять данные требования на практике

Наглядные пособия: действующая нормативная документация в сфере объектов переработки сельскохозяйственной продукции

Теоретические основы:

В настоящее время в сфере объектов переработки сельскохозяйственной продукции действуют межгосударственные стандарты. Для примера представлены следующие нормативные документы:

1. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырье. Технические условия. Принят межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 7 июня 2013 № 43) – М.: ИПК Издательство стандартов ФГУП Стандартиформ, эл. изд., 2013, - с. 6. <http://meganorm.ru>
2. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2013 (введен в действие Приказом Росстандарта от 28.06.2013 N 268-ст), эл. изд. <http://www.consultant.ru>
3. ГОСТ 31690-2013 «Сыры плавленые. Общие технические условия», (введен в действие Приказом Росстандарта от 28.06.2013 N 270-ст), эл. изд.-30с. <http://base.consultant.ru>.
4. ГОСТ Р 55456-2013 «Колбасы сырокопченые. Технические условия» Сб. ГОСТ - М.: Стандартиформ, 2013. -35 с. <http://www.consultant.ru>

Задание 2. Познакомиться с требованиями отдельных стандартов системы МГСС:

1. Изучить стандарты разной категории (подраздел 7.1) и вида (подраздел 7.4).
2. Изучить требования к обозначению стандартов и записать обозначения стандартов разных категорий; входящих в комплекс стандартов; разработанных на основе международных стандартов.
3. Из предложенного набора стандартов выделить стандарты разной категории и вида, записав их обозначение и наименование.

Задание 3. Изучить порядок работы с указателями стандартов.

1. Виды указателей стандартов.
2. Порядок классификации национальных стандартов по указателю стандартов.
3. Какие сведения содержит указатель национальных стандартов.
4. В каких случаях к шифру стандарта добавляют одну, две или три звездочки?
5. Способы использования указателя стандартов.
6. По заданию преподавателя определить наличие, название и действие стандарта, имеющих изменения.

Задание 4. Познакомиться с основополагающим стандартом Межгосударственной системы стандартизации – ГОСТ 1.0-2015 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Основные положения (разделы 1, 3, 6) и методами применения международных стандартов (МС) в национальных стандартах. Ответьте на вопросы:

- назовите орган по стандартизации в рамках Таможенного союза;
- что такое ГОСТ и ГОСТ Р?
- назовите службу стандартизации в рамках Межгосударственного Совета;
- назовите методы применения международных стандартов в национальных (РФ) стандартах. Запишите обозначения таких стандартов по форме:
 - обозначение и наименование;
 - категория использованного МС;
 - метод применения МС;
 - разделы стандарта с применением МС (для второго метода).

Задание 5. Из предложенного набора стандартов записать характеристику стандартов (4 – 6 наименований) по форме:

- обозначение и категория;
- наименование;
- вид стандарта;
- подвид стандарта;
- срок введения;

- разделы стандарта (общее количество и примеры наименований);
- действует или нет;
- наличие изменений со времени введения.

Задание 6. Ознакомиться действующими межгосударственными стандартами:

1. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырье. Технические условия.
2. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия.
3. ГОСТ 33818-2016 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия.
4. ГОСТ 33673-2015 Изделия колбасные вареные. Общие технические условия

2. Отчёт составить по форме:

Задание	Ответ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Практическая работа №4

Тема: Технологические инструкции. Разработка, структура.

Целью разработки ТИ является организация производства и обеспечение стабильности качества продукции.

Теоретическая часть

Технологическая инструкция представляет собой технический документ, который оформляется для изготовления товаров различного типа. ТИ (так сокращённо называется технологическая инструкция) содержит в себе все необходимые сведения о процессах производства, методах маркировки, приёмки, перевозки, переработки и так далее. ТИ должны разрабатываться отдельно для каждого типа продукции (либо для единого типоразмерного ряда).

Технологическая инструкция (ТИ) - это документ, устанавливающий порядок и правила обработки сырья или изготовления продукции. Технологическая инструкция может быть отраслевым документом или стандартом предприятия. Порядок разработки, согласования, утверждения, регистрации и пересмотра ТИ регламентируется отраслевыми документами по стандартизации.

Содержание разделов ТИ зависит от вида продукции и определяется отраслевыми документами. В общем виде документ включает следующие разделы:

- ассортимент;
- характеристика сырья и материалов;

- рецептура продукта и его выход;
- технологический процесс изготовления (обработки);
- контроль производства (карта метрологического обеспечения тех-нологического процесса);
- упаковка, маркировка, транспортирование и хранение;
- нормы расхода сырья на единицу продукции.

В разделах «Ассортимент», «Характеристика сырья и материалов», «Рецептура и упаковка» приводятся сведения, аналогичные тем, что содержатся в стандартах и ТУ на группу изделий или конкретное наименование изделия.

В разделе «Технологический процесс» приводится последовательность обработки сырья до момента получения готовой продукции. Для каждой стадии (операции) технологического процесса указываются:

- технологические параметры (температура, продолжительность, степень измельчения сырья, способ и последовательность закладки сырья, скорость вращения рабочих органов машин и другое);
- перечень технологического оборудования, инвентаря, инструментария для выполнения операции;
- описание приемов работы для ручных операций.

В разделе «контроль производства» указывается:

- точки технологического процесса, на которых необходимо выполнить измерения параметров или проводить учетные операции;
- наименование требуемых средств измерения, их марки, точность измерений.

В отдельных отраслях пищевой промышленности рецептуры принято указывать не в ТИ, а в виде отдельных документов. В частности, это относится к кондитерским, ликероводочным изделиям, безалкогольным напиткам.

Технологические инструкции в качестве приложений могут включать руководящие и нормативные документы, необходимые для изготовления продукции. К руководящим относятся, например, инструкции по технике безопасности, по производственной санитарии, по утилизации отходов и т. д. К технологическим относятся, в частности, нормы расхода сырья на изготовление единицы продукции, сведения о выходе, инструкции по подготовке отдельных компонентов, применяемых в производстве. В качестве примера можно указать инструкцию по подготовке красителя для маркировки шкур, или инструкцию по учету и хранению нитрита натрия и т. д.

В состав ТИ могут быть включены приложения, содержащие различную информацию: 1-справочные данные; 2- сведения о пищевой и энергетической ценности изделий; 3- методы первичного учета и контроля.

ТИ могут классифицироваться по: - охвату технологического процесса; - сроку действия; - универсальности.

По охвату процесса выделяют основные и дополнительные инструкции. Основные инструкции, отдельно или в совокупности с указанными в них документами, полностью и однозначно определяют техно-логический процесс изготовления продукции или обработки сырья. До-полнительные - дополняют и

развивают содержание основной. Наличие дополнительной инструкции не обязательно. Например, изготовление вареных колбас регламентируется техно-логической инструкцией, которая содержит последовательность операций с момента приемки сырья до отгрузки готовой продукции, режимы, необходимое технологическое оборудование. Эта инструкция, или стандарт на процесс, является основной. В целях рационального использования побочного сырья от одной из операций процесса, в частности, операции обвалки, разработана технологическая инструкция по механической дообвалке костей и использованию мяса механической обвалки. Таким образом, специалист имеет в своем распоряжении два документа, один из которых дополняет содержание другого. Количество дополнительных инструкций может быть достаточно большим.

По сроку действия инструкции могут быть постоянными и временными.

Постоянные – устанавливают, освоенную предприятиями технологию серийной продукции. Временные - устанавливают правила ведения опытных и временных технологических процессов, а также технологических процессов на ограниченное количество продукции.

По универсальности применения технологические инструкции делятся на типовые и единичные. Типовые имеют одинаковое содержание и последовательность операций для группы изделий или видов продукции. Единичные - это инструкция процесса изготовления изделия одного наименования. Технологические инструкции могут разрабатываться научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими институтами, научно-производственными объединениями, предприятиями и отдельными специалистами. Порядок разработки типовых и единичных инструкций одинаков.

К документам, характеризующим процесс в совокупности с другими, относятся рецептуры, приказы, распоряжения, руководящие документы.

Рецептура - это документ, содержащий нормированную раскладку всех видов сырья и полуфабрикатов для производства установленной единицы готовой продукции. В рецептурах может содержаться информация о выходе продукции и нормах потерь. Рецептуры могут входить в состав ТИ или выпускаться в виде самостоятельного документа или сборника, например, «Рецептуры на печенье», «Рецептуры на пряники», «Рецептуры кефир».

Приказы, распоряжения, руководящие документы устанавливают: нормы выхода сырья и готовой продукции; величины потерь при различных видах технологической обработки сырья, полуфабрикатов, готовой продукции (варка, бланшировка, жарение, очистка, холодильное хранение и так далее); мероприятия по рациональному использованию сырья и топливно-энергетических ресурсов. Наличие всех перечисленных нормативных и технических документов является обязательным для предприятия.

Задание

Разработать технологическую инструкцию на продовольственные товары на основании:

1. ГОСТ 3.1105–2011 «Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения»;

2. ГОСТ РД 50-34.698-90 «Требования к содержанию документов» (определяет порядок их оформления).

3. План ТИ:

Вводная часть;

Сведения об изделии, являющимся результатом производственной процедуры – описывается его внешний вид, функционал, правила использования и общие характеристики;

Описание процесса изготовления продукции, необходимые рецептуры, сведения о сырьевом продукте и его качестве со ссылкой на подтверждающую документацию;

Методы хранения, транспортировки, эксплуатации конечным потребителем;

Требования, связанные с пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасностью на предприятии, а также информация об используемых методах охраны труда.

Пример. Практическое задание: **«Технологическая инструкция по производству изделий колбасных вареных по ГОСТ 33673-2015 Изделия колбасные вареные. Общие технические условия».**

Задание № 2. Законспектируйте ответы на вопросы, относящиеся к ТИ:

1. Что представляет собой ТИ?
2. Для чего принимаются ТИ?
3. В каком качестве принимаются ТИ?
6. Что должен содержать ТИ?

Практическая работа №5

Тема: Штриховое кодирование продукции

Цель работы: познакомиться с понятием «штриховое кодирование» и научиться определять подлинность товара при помощи штрих-кода.

Порядок выполнения работы:

Изучить теоретическую часть методических указаний;

Выполнить практическое задание по определению подлинности товара с использованием штрих-кода;

Ответить на вопросы письменно;

Сделать выводы по проделанной работе.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Штриховой код, или штрих-код - это машиночитаемый символ, содержащий закодированную информацию о характеристиках произведенной продукции и позволяющий осуществлять ее автоматизированную идентификацию.

Штриховой код (ШК) представляет собой системную последовательность светлых и темных вертикальных полос различной толщины и цифровых обозначений. Каждая единица товара идентифицируется с помощью штрихового и цифрового кода.

Штриховые коды подразделяются на две группы: товарные и технологические.

Товарные ШК используются для идентификации производителей товаров (например, товарный код EAN, называемый глобальным номером торговой единицы).

Технологические ШК наносятся на любые объекты для автоматизированного сбора информации об их перемещении и последующим применении потребителями. Эти коды можно использовать отдельно или вместе с товарными кодами.

Штриховой код EAN (European Article Numbering) разработан международной ассоциацией EAN (Брюссель). Это 13 - 14-разрядный или 8-разрядный цифровой код, представляющий собой сочетание штрихов и пробелов разной ширины. Ассоциация EAN выдает цифровой код каждой стране централизованно, причем ряд стран имеют диапазон кодов, некоторым предоставлена возможность дополнить 2-х разрядный код третьим разрядом.

Штриховой код идентифицирует товар, потому что никакой другой товар на международном рынке не может иметь точно такой же код. Например, цифровой 13-разрядный код товара 4820000190534 включает:



Штриховой код считывается сканером (контрольное число предназначено для проверки правильности считывания кода).

Штриховое кодирование способствует повышению конкурентоспособности товара, увеличивает спрос на него, так как потребитель уверен в том, что это не фальсификат. В ряде стран без штрихового кода продукция не принимается к реализации. Он повышает престиж товара, играет роль рекламы, улучшает культуру обслуживания. Кроме того, штриховой код способствует организации эффективного контроля за товародвижением, начиная с предприятия-изготовителя до склада магазина. Он применяется также для учета и контроля товаров в пределах предприятия.

Наличие штрихового кода является обязательным условием экспорта товаров.

Существуют различные виды кодов. Наиболее распространены EAN (европейские) и ИРС (американские).

Коды EAN подразделяют на три типа: EAN-8, EAN-13, EAN-14.

Код типа EAN-8 используется для маркировки малогабаритных товаров, в нем информация сокращена, он отличается малыми размерами.

EAN-13 наносится, если позволяет площадь, на любые товары и упаковки

EAN-14 используется для транспортной тары, код имеет крупные размеры. Так как код EAN-14 не считывается сканером, на упаковке самого товара применяется код EAN-13.

Пример проведения расчета правильности 13-разрядного ШК: 4011886000059.

1. Сложить цифры ШК, стоящие на четных местах:
 $0 + 1 + 8 + 0 + 0 + 5 = 14$.
2. Полученную сумму умножить на 3:
 $14 \times 3 = 42$.
3. Сложить цифры, стоящие на нечетных местах без контрольного числа: $4 + 1 + 8 + 6 + 0 + 0 = 19$.
4. Сложить результаты, вычисленные в пунктах 2 и 3:
 $42 + 19 = 61$.
5. От полученной суммы отбросить десятки: получится 1.
6. Результат, полученный в пункте 5, вычтись из 10:
 $10 - 1 = 9$.

Если полученная после расчета (в пункте 6) цифра не совпадает с контрольной цифрой в ШК, это значит, что товар произведен незаконно и его качество не гарантируется.

Задание

1. По штрих-коду определить страну - производителя и проверить подлинность товара.

- 4607004890123

- 6408432052842

2. Ответить на контрольные вопросы письменно:

Что такое штрих-код?

На какие две группы делятся штрих-коды?

Что обозначает первая группа цифр кода?

Для чего нужен штрих-код на товаре?

Для каких товаров используют коды EAN-8, EAN-13, EAN-14?

Какие коды присвоены России?

В каких случаях код банка данных не совпадает с кодом страны изготовителя?

Какие виды сканеров используют для считывания штрих-кодов?

Как должен быть размещен штрих-код на товаре?

Какая организация ведет учет идентификационных номеров Российской Федерации?

3. Сделать выводы по проделанной работе.

Практическая работа №6

Тема: Маркировка, упаковка и транспортировка грузов.

Цель выполнения работы: закрепление теоретического материала по требованиям к упаковке и маркировке грузов.

Методическое обеспечение: Методические указания по выполнению практических работ (МУ).

Теория вопроса

Упаковка и маркировка грузов – это неотъемлемая часть грамотной организации транспортно-логистического процесса.

Термин «упаковка» имеет два значения:

упаковка включает упаковочные материалы и вспомогательные средства вместе с тарой или без нее, которые реализуют функцию защиты груза; упаковка представляет собой конечный продукт процесса упаковывания, который предназначен для транспортировки и состоит как из самой упаковки, так и груза, содержащегося в ней.

Упаковка (во втором значении термина) характеризуется следующими параметрами: масса брутто – масса упаковки и содержащегося в ней груза; массой нетто – масса груза в единице упаковки; масса упаковки – масса тары и вспомогательных упаковочных средств.

Различают следующие виды тары: потребительская тара (переходит в собственность потребителя вместе с товаром, например, банки, бутылки); производственная и складская тара (необходима для размещения, перемещения и хранения товара на складах и цехах предприятия, например, ящики, коробки); транспортная тара (предназначена для защиты груза в процессе транспортирования и упрощения работ по погрузке-выгрузке, например, поддоны, контейнеры).

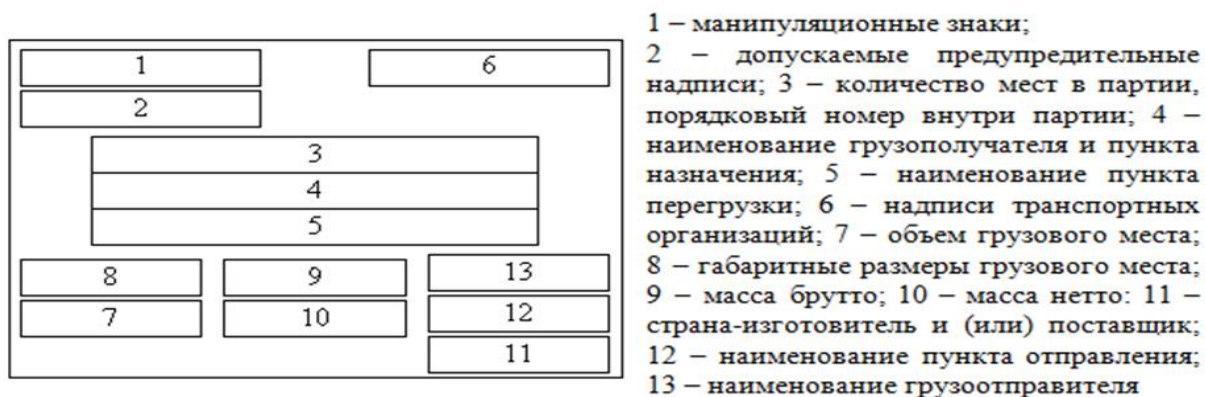
Транспортная маркировка грузов

Транспортная маркировка выполняет функцию информирования заинтересованных лиц о получателе и отправителе груза, а также о способах обращения с упакованным товаром при его хранении, погрузке, выгрузке и транспортировке. Порядок расположения транспортной маркировке представлен на рисунке ниже.

Транспортная маркировка грузов

Транспортная маркировка выполняет функцию информирования заинтересованных лиц о получателе и отправителе груза, а также о способах обращения с упакованным товаром при его хранении, погрузке, выгрузке и транспортировке. Порядок расположения транспортной маркировке представлен на рисунке ниже

Порядок расположения транспортной маркировки



Транспортная маркировка содержит следующие компоненты: манипуляционные знаки – условные знаки, которые указывают на способы обращения с грузом; основные надписи располагают в центре маркировки, они содержат следующую информацию:

наименование грузополучателя; наименование пункта назначения, при необходимости также указывается станция или порт перегрузки;

порядковый номер грузового места внутри партии и количество мест в партии, информация указывается дробью: в числителе порядковый номер места, в знаменателе – число мест; дополнительные надписи содержат информацию: наименование грузоотправителя; наименование пункта

отправления; надписи транспортных организаций. информационные надписи содержат информацию:

- масса нетто и брутто грузового места;
- габаритные размеры грузового места.

Функции транспортной упаковки и маркировки

Упаковка и маркировка грузов в комплекте выполняют следующие функции: физическая защита, то есть защита от механических воздействий, от влияния ударов, сжатия, вибрации, перепадов температуры; барьерная защита, то есть защита от воздействия пыли, кислорода, водяных паров и др. концентрация грузов, то есть группировка объектов малого размера для более эффективной транспортировки и перевалки; передача информации, распространение сообщений заинтересованным лицам (транспортным организациям, складским работникам, посредникам, потребителю и др.) как следует использовать продукт, как его транспортировать и обрабатывать; маркетинг, упаковка и этикетки используются для повышения спроса на товары; безопасность, упаковка может иметь средства, которые исключают ее несанкционированное вскрытие и подмену товара (пломбирование упаковки).

1. Ответить на вопросы:

- 1) Что такое маркировка?
- 2) Какие виды тары используют для транспортировки грузов?
- 3) Какие цели преследует маркировка и упаковка грузов?
- 4) Какие требования предъявляются к упаковке и маркировке грузов (скоропортящиеся товары)?

2. Практическое задание: Составить сообщение на тему: «Роль и качество упаковки и маркировки продовольственных товаров».

Практическая работа №7

ТЕМА: ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Цель: Ознакомиться с основной терминологией в области качества продукции, методикой статистического контроля качества продукции.

Теоретическая часть

Под контролем качества понимается проверка соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям.

Контроль качества продукции является составной частью производственного процесса и направлен на проверку надежности в процессе ее изготовления, потребления или эксплуатации.

Суть контроля качества продукции на предприятии заключается в получении информации о состоянии объекта и сопоставлении полученных

результатов с установленными требованиями, зафиксированными в чертежах, стандартах, договорах поставки, ТЗ, НТД, ТУ и других документах.

Контроль качества включает:

- входной контроль качества сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов;
- производственный пооперационный контроль за соблюдением установленного технологического режима;
- систематический контроль за состоянием оборудования, машин, режущего и измерительного инструментов, контрольно-измерительных приборов, различных средств измерения, штампов, моделей испытательной аппаратуры и весового хозяйства, новых и находящихся в эксплуатации приспособлений, условий производства и транспортировки изделий и другие проверки;
- контроль моделей и опытных образцов;
- контроль готовой продукции (деталей, мелких сборочных единиц, подузлов, узлов, блоков, изделий).

Материальное оснащение:

1. ГОСТ 15467–79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

2. ГОСТ 18321–73. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

3. ГОСТ 15895–77. Статистические методы управления качеством продукции. Термины и определения.

4. Стандарты на статистические методы контроля: ГОСТ Р 50779.30-95; ГОСТ Р 50779.50-95; ГОСТ Р 50779.51-95 и др.

5. Комплект стандартов на правила приемки продукции.

Задание 1. Изучить термины в области качества продукции по ГОСТ 15467–79 (4,7–9, 12, 18, 36). Рекомендуется просмотреть пояснения к терминам, имеющиеся в приложении.

Задание 2. Изучить термины в области статистического управления качеством продукции по ГОСТ 15895–77 (8, 9, 12, 16, 19, 44–46, 86–88, 94, 95, 97, 106, 114–116).

Задание 3. На основании стандарта ГОСТ 18321–73 изучите способы представления продукции на контроль, методы отбора единиц продукции в выборку и условия их использования. Какой метод отбора единиц продукции в выборку можно применить в случае представления на контроль:

- бутылок растительного масла в ящиках;
- обуви в транспортной таре;
- радиотехнических сопротивлений в коробке?

Задание 4. Для заданной партии изделий и уровня контроля выбрать код объема выборки, определить объем выборки, приёмочное и браковочное числа при различных видах контроля: нормальном, ослабленном и усиленном.

Задание 5. Исходные данные:

- объем партии;
- приёмочный уровень дефектности (%);

- браковочный уровень дефектности (%);
- риск потребителя (%);
- уровень контроля;
- план контроля – одноступенчатый.

Определить необходимые показатели плана контроля (объем выборки, приемочное и браковочное число).

Задание 6. Ознакомиться с особенностями правил приемки (в отношении объемов и методов отбора выборки, приемочных и браковочных чисел) по конкретным видам продукции, на основе имеющихся стандартов, например:

- используя ГОСТ Р 50779.71-99, установить величины приёмочного уровня дефектности, принятые в ГОСТ 23948. Швейные изделия. Правила приёмки; ГОСТ 9209. Шкурки меховые. Правила приёмки;

- используя ГОСТ 6887. Напитки безалкогольные. Правила приёмки, сопоставить приёмочные и браковочные числа при приёмке партии объёмом 1000 шт. для случаев выявления бутылок с незначительным дефектом (перекос этикеток) и со значительным дефектом (отклонение от требований к внешнему виду напитка, например, наличие единичных мелких частиц в напитке).

Задание 6. Оценить качество продукции выборочным методом контроля, если известно, что на контроль поступила партия сорочек 2-го сорта объёмом 200 шт. от нового поставщика (швейная фабрика), упакованная в 10 ящиков.

Алгоритм выполнения задания

- в соответствии с ГОСТ 18321-73 определить порядок отбора единиц продукции в выборку;

- в соответствии с ГОСТ определить уровень контроля, а в соответствии с ГОСТ 23948 установить объём выборки;

- в соответствии с ГОСТ 12566 и ГОСТ 23948 сделать заключение о качестве партии, если известно, что в проверенных ящиках 7 шт. изделий имели линейные отклонения в 0,3 см. по дефекту «несимметричность карманов», а 5 шт. не соответствовали образцу – эталону.

Подготовить ответы:

1. Что означает термин «Индекс дефектности продукции», «Индекс качества продукции», «Интегральный показатель качества продукции».
2. Производственная программа контроля качества необходима...
3. Подтверждение качества – это...
4. Формы подтверждения качества?

Антон Вячеславович Поросятников

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Задания к практическим работам