

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Е.С. Землякова

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Часть 2. Стандартизация и подтверждение соответствия

Учебно-методическое пособие по практическим занятиям
для студентов, обучающихся в бакалавриате
по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология
(профиль Пищевая биотехнология)

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 006

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры пищевой биотехнологии
ФГБОУ ВО «КГТУ» Н. Ю. Ключко

Землякова, Е. С.

Метрология, стандартизация и сертификация в пищевой биотехнологии: учеб.-методич. пособие по практическим занятиям для студ. бакалавриата по напр. подгот. 19.03.01 Биотехнология: в 2 ч. / Е. С. Землякова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – Ч. 2: Стандартизация и подтверждение соответствия. – 94 с.

В учебно-методическом пособии по практическим занятиям приводятся материалы к восьми практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация в пищевой биотехнологии», относящихся к первой части дисциплины «Метрология». В каждой работе приведены теоретические материалы по соответствующим темам, даны перечни индивидуальных заданий и примеры их выполнения. Рассмотрены решения задач, связанных с нахождением погрешностей прямых и косвенных измерений, обработкой результатов многократных равноточных наблюдений. Даны основные сведения о взаимозаменяемости.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой пищевой биотехнологии 23 сентября 2022 г., протокол № 2

Учебно-методическое пособие рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 26 сентября 2022 г., протокол № 11

УДК 006

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учре-
ждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Землякова Е. С., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Практическое занятие № 1	
СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА НА ОХЛАЖДЕННУЮ И МОРОЖЕНУЮ РЫБУ.....	7
Практическое занятие № 2	
ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ.....	19
Практическое занятие № 3	
СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРАВИЛ ПОСТРОЕНИЯ, ИЗЛОЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	31
Практическое занятие № 4	
ШТРИХКОДИРОВАНИЕ	60
Практическое занятие № 5	
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ.....	70
Практическое занятие № 6	
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ И ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА СЕРТИФИКАТА.....	73
Практическое занятие № 7	
ОЦЕНКА СОГЛАСОВАННОСТИ МНЕНИЙ ЭКСПЕРТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОЭФИЦИЕНТА КОНКОРДАЦИИ.....	78
Практическое занятие № 8	
СЕМИНАР ПО РАЗДЕЛАМ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ. ОТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ».....	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	85
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	87

ВЕДЕНИЕ

В настоящем учебно-методическом пособии приведены материалы к восьми практическим занятиям (далее - ПЗ) по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация в пищевой биотехнологии», относящихся ко второй и третьей части «Стандартизация» и «Подтверждение соответствия» соответственно. В ПЗ даны теоретические материалы по соответствующим темам, перечни индивидуальных заданий и контрольные вопросы. Рассмотрены вопросы, связанные со стандартами качества на охлажденную и мороженую рыбу, техническими регламентами таможенного союза, стандартизацией правил построения, изложения и оформления текстовых документов. Даны основные сведения о штрихкодировании продукции. Также рассмотрены вопросы, связанные с обязательной сертификацией, порядком проведения сертификации, рассмотрены правила заполнения соответствующих документов; для освоения представлена методика оценки согласованности мнений экспертов с применением коэффициента конкордации.

Настоящее учебно-методическое пособие позволит студентам получить навыки и закрепить материал в области стандартизации и подтверждения соответствия, полученный в результате прослушивания лекций.

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

фундаментальные (базовые) понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; структуру обработки измерительной информации и процедуры подготовки к сертификационным испытаниям продукции и сертификации систем управления качеством предприятий; основную законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, стандартизации и подтверждения соответствия;

уметь:

осуществлять поиск нормативных документов; подбирать средства измерений, осуществлять оценивание точности и достоверности контрольно-

измерительных процедур; применять государственные и международные стандарты при разработке и производстве продуктов питания; осуществлять процедуры подготовки к сертификационным испытаниям продукции и сертификации систем управления качеством предприятий;

владеть:

навыками работы со средствами измерений; нормативными документами (государственными и другими стандартами).

Результаты ПЗ оформляются студентами в рабочей тетради и предъявляются преподавателю. При этом преподаватель проверяет усвоение студентами теоретического материала, оценивает выполнение студентом индивидуального задания и подписывает рабочую тетрадь. После проверки преподавателем всех выполненных ПЗ студент допускается к аттестационным испытаниям. Каждая ПЗ работа рассчитана на 2–4 ч.

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения направления подготовки «Биотехнология». Они также будут полезны для студентов других специальностей и направлений, учебным планом которых предусмотрено изучение соответствующей дисциплины.

Правила выполнения практических занятий

Студент должен прийти на практическое занятие подготовленным, иначе он не может быть допущен к ее выполнению заданий.

Работа должна быть выполнена в той же последовательности, в какой приведены задания и вопросы практического занятия.

Следует полностью записывать формулировку вопроса согласно заданию, затем давать ответ.

В практическом занятии должны быть приведены условия задач, исходные данные и решения.

Каждый студент после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе, включающий анализ полученных результатов и вывод по работе. Отчет следует делать в тетради для практических занятий. Он должен содержать: дату выполнения работы, название практического занятия, цель, задание, ответ на задание, вывод по проделанной работе.

Практическое занятие считается освоенным студентом, если:

- решение поставленной задачи выполнено правильно и в полном объеме;
- сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;
- отчет выполняется в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Зачет по практическим работам студент получает при условии выполнения всех предусмотренных программой работ, после сдачи отчетов по работам при удовлетворительных оценках за опросы и контрольные вопросы во время практических занятий.

СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА НА ОХЛАЖДЕННУЮ И МОРОЖЕНУЮ РЫБУ

Цель занятия: формирование умений и навыков работы со стандартами на охлажденную и мороженую рыбу, выявления основных дефектов, возникающих при нарушениях правил, регламентируемых действующими техническими документами.

Задание. Ознакомиться с материалом в теоретической части ПЗ. Выполнить задания № 1 и 2.

Методические указания

Перед началом практического занятия следует изучить лекционный материал по теме «Виды стандартов. Порядок разработки. Государственный контроль» и соответствующие разделы литературы [1, 2, 4–8, 12, 15].

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Дефекты (пороки) охлажденной и мороженой рыбы

Дефектом называется каждое отдельное несоответствие продукта требованиям, установленным нормативной документацией.

Исправимым называется дефект, устранение которого технически возможно и экономически целесообразно, а **неисправимым** – тот, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно. Рыба содержит большое количество белка и других органических веществ, за счет чего она подвергается быстрой порче. Охлаждение замедляет протекающие в рыбе процессы распада белков и жиров под действием ферментов рыбы (автолиза) и бактериального разложения тканей (гниения). Это увеличивает срок её хранения. Однако в охлажденной рыбе нежелательные изменения продолжают развиваться, в результате чего через некоторое время она начинает портиться.

Основные пороки охлажденной рыбы – механические повреждения, лопанец, ослабевшая консистенция мяса, кисловатый или гнилостный запах в жабрах и поверхностной слизи.

Механические повреждения – порок хотя и не очень большой, но он портит внешний вид рыбы. К рыбе с механическими повреждениями относится рыба побитая, помятая, с колотыми ранами, сбитой чешуей, обломанными плавниками, порезами кожи и мяса, ушибами, оторванными плавниками, жаберными крышками. Причиной возникновения этого порока является подъем рыбы в орудиях лова большими порциями, падение её с большой высоты при транспортировке, излишние перевалки.

Лопанец возникает вследствие ослабления и разрушения тканей тонких стенок брюшной полости под влиянием автолиза. Появлению лопанца способствует и чисто механическое действие на рыбу при транспортировании и хранении её в толстом слое со льдом. От кусков льда рыба может получать и другие механические повреждения при хранении, а также в процессе загрузки и разгрузки при небрежном обращении и неправильном использовании средств механизации.

Пороки консистенции и запаха появляются у рыбы в результате снижения степени свежести за счет автолитических и гнилостных процессов. Поверхность свежей рыбы покрыта слоем прозрачной слизи, чешуя блестящая, жаберные крышки и плавники плотно прилегают к ее телу. Рот сомкнут, глаза выпуклые, жабры ярко-красного цвета, покрыты прозрачной слизью без запаха. Ямка, образующаяся при надавливании на тело, быстро выравнивается. Мясо на разрезе чистое, имеет запах, свойственный запаху свежей рыбы. У недоброкачественной рыбы рот и жаберные крышки приоткрыты, на поверхности много мутной слизи с неприятным запахом, чешуя потускневшая, глаза ввалившиеся, мясо дряблое, ямка от надавливания на тело рыбы не исчезает, брюшко вздутое, анальное кольцо выпячено. У позвоночника мясо, потускневшее с затхлым запахом, легко отделяющееся от кости.

Основные пороки мороженой рыбы

Так как прямое влияние на качество мороженой рыбы оказывает ее состояние непосредственно перед началом замораживания, то для нее характерными являются те же пороки, что и для охлажденной рыбы. Кроме того, при замораживании и особенно при последующем хранении (в том числе и при длительных перевозках), в результате происходящих в рыбе биохимических и физико-химических изменений могут возникнуть дефекты, большинство из которых являются неустраняемыми. К таким дефектам (порокам) относятся: деформация, высыхание поверхностного слоя, окислительная порча жира, подкожное пожелтение, старые запахи, недомороженность, плесневение, смерзание.

Деформация рыбы – это изменение естественной формы тела под действием внешней силы. Возникает при замораживании рыбы навалом, неправильной укладке в блок-формы, чрезмерной подпрессовке в блок-формах. Небольшая деформация рыбы пороком не считается.

Обезвоживание (усушка) поверхностного слоя – порок, при котором вследствие усушки поверхностного слоя появляется тонкий белый налет в виде «холодного ожога», покрывающий полностью или частично поверхность мороженой рыбы. Мясо рыбы обесцвечивается, приобретает сухую, жесткую консистенцию. При чрезмерной усушке наблюдается не только потеря массы рыбы, но и ухудшение ее свойства удерживать влагу, а также ускорение окислительной порчи жира.

Окислительная порча жира возникает при длительном хранении мороженой рыбы под действием кислорода воздуха и кислорода, содержащегося в тканях рыбы. В результате окисления ухудшается запах и вкус продукта.

Подкожное пожелтение жира в отличие от окислительной порчи не ухудшает вкуса и пищевой ценности мороженой рыбы. Оно обусловлено переходом в подкожный слой жира каротиноидов – жирорастворимых веществ желтого цвета, содержащихся в коже рыбы в виде белково-каротиноидных комплексов, которые разрушаются при хранении и свободные каротиноиды приоб-

ретают свой цвет. Подкожное пожелтение возникает у рыб, имеющих подкожный слой жира, в коже которых содержатся каротиноиды.

Старые запахи являются признаком денатурационных изменений в белках рыбы, проявляющихся при длительном хранении у рыб с высоким содержанием влаги. С появлением «старого запаха» наблюдается изменение консистенции мяса рыбы, которое после варки становится волокнистым и жестким.

Недомороженность – замораживание рыбы до температуры менее низкой, чем требуется по инструкции. Этот порок вредит стойкости рыбы в хранении, ее товарному виду, консистенции, запаху и вкусу. Если такая рыба при дальнейшем холодильном хранении не была быстро охлаждена до требуемой температуры, то она может покрыться плесенью или даже подвергнуться гнилому разложению.

Плесневение – появление на рыбе плесени в виде пятен серого или зеленоватого оттенка. Мясо рыбы приобретает неприятный запах и привкус. Плесень может появиться при температуре хранения выше минус 10 °С.

Смерзание – порок, выражающийся в смерзании отдельных рыб (при штучном замораживании) или целых блоков, что происходит в тех случаях, когда недомороженную или оттаявшую рыбу складывают толстым слоем навалом или в тару. Для предупреждения появления этого порока блоки мороженой рыбы рекомендуется перекладывать пергаментом.

1.2 Органолептические испытания охлажденной и мороженой рыбы

При установлении стандартности и сортности охлажденной и мороженой рыбы проводят органолептические испытания внешнего вида, запаха, консистенции, правильности разделки. Для этого подвергают осмотру 3–5 кг охлажденной рыбы, а для мороженой рыбы в виде блоков – 1–2 блока из отобранной для определения качества и количества транспортной тары. У мороженой рыбы органолептические показатели определяются после ее размораживания. Самыми ответственными из вышеперечисленных показателей являются: консистенция, запах, внешний вид, которые характеризуют степень свежести рыбы.

Свежесть рыбы (сырья) во многом предопределяет питательную ценность, вкусовые свойства, а подчас и безвредность приготовленного из нее пищевого продукта. Поэтому вопрос о направлении использования нестандартной по степени свежести рыбы решается органами санитарного надзора.

Определение внешнего вида. При проверке внешнего вида определяют следующие показатели: механические повреждения рыбы и кожного покрова, цвет поверхности рыбы, состояние брюшка, пожелтение, для некоторых видов рыб – упитанность.

Механические повреждения тела рыбы и ее кожного покрова в отдельности включают такие дефекты, как ранения, следы от обьячеивания, побитости, кровоподтеки, обломанные плавники, срывы кожи, надломы жаберных крышек. В зависимости от степени проявления указанных дефектов механические повреждения определяют от незначительных до значительных.

При характеристике внешнего вида оценивают степень сохранения собственного рыбе цвета поверхности и отмечают наличие потускнения, пожелтения и результатов кровоизлияния.

Состояние брюшка у неразделанных рыб оценивают по его целости и степени повреждения (целое, частично лопнувшее и лопнувшее - «лопанец»). Целое брюшко без повреждений может быть охарактеризовано как прочное или ослабевшее. Частично лопнувшее брюшко у мороженой рыбы имеет нарушение целости стенок в виде трещин. Лопнувшее брюшко отличается нарушением целостности стенок без выпадения или с выпадением внутренностей.

При оценке внешнего вида мороженой рыбной продукции различают подкожное пожелтение, не связанное с окислительной порчей жира, и пожелтение, обусловленное окислением жира. В первом случае пожелтение вызвано переходом из кожи в подкожный слой жирорастворимых пигментов - каротиноидов и не является признаком порчи рыбы. Окислительная порча жира сопровождается появлением специфического запаха окислившегося жира, который определяют после пробной варки.

Для оценки пожелтения у мелкой рыбы массой менее 0,5 кг снимают кожу со всей поверхности рыбы, у более крупных рыб кожу удаляют в местах наиболее выраженного пожелтения. Пожелтение мороженой рыбы считается незначительным при слегка пожелтевшей поверхности и легком пожелтении брюшка. Значительное пожелтение бывает явно выраженным на поверхности и в брюшной полости, но оно не проникает в толщу мяса. При проникновении пожелтения в толщу мяса рыба считается нестандартной.

Определение запаха. Запах охлажденной и мороженой рыбы определяют по степени сохранения запаха, свойственного данному виду рыбы, наличию посторонних запахов; у мороженой рыбы, кроме того, определяют запах и степень проявления окислившегося жира.

При проверке рыбы на запах подвергают испытанию жабры, мясо и внутренности. Определяют запах при помощи ножа или шпильки, вводимых в тело рыбы (между спинным плавником и приголовком, вблизи анального отверстия со стороны брюшка по направлению к позвоночнику, во внутренности через анальное отверстие, в местах ранений и механических повреждений (у крупной рыбы)).

Запах жабр определяют пронюхиванием, сосредотачивая внимание на степени проявления свойственного запаха или запаха порчи.

В мороженой рыбе запах определяют также путем введения подогретого ножа в различные части тела. Устанавливают наличие посторонних запахов, особенно запаха окислившегося жира.

В случае сомнений в определении запаха рыбу подвергают пробной варке. Для этого её разделяют на куски, варят до готовности в посуде с приоткрытой крышкой в несоленой воде при соотношении 1 : 2, или на пару. Жабры вырезают и варят так же, как и рыбу. Во время пробной варки и после её окончания определяют запах пара, бульона и отваренной рыбы. При этом определяют и вкус рыбы. Степень проявления запаха окислившегося жира оценивают следующими терминами: отсутствует, едва уловимый, слабый, умеренно выраженный, значительно выраженный.

В доброкачественной рыбе никакого постороннего запаха не должно быть. Ощущение неприятного запаха, кислого или гнилостного указывает на порчу рыбы.

Определение консистенции. Консистенция – один из решающих признаков доброкачественности охлажденной и мороженой рыбы.

Под консистенцией понимают способность мышечной ткани рыбы противостоять механическому воздействию. Консистенцию свежей рыбы проверяют путем надавливания пальцами на среднюю, наиболее мясистую часть спинки или путем сжимания рыбы со стороны боков между большим и указательным пальцами рук (метод пальпации). О консистенции мяса судят по возникающему в пальцах ощущению, а также по способности к восполнению образовавшихся при надавливании на мясо ямок. У не вполне свежей рыбы мясо утрачивает упругость и образовавшиеся при надавливании ямки исчезают медленно или остаются.

Консистенцию определяют следующими понятиями:

- упругая – следов от вдавливания не образуется или следы восполняются быстро;
- плотная – следы от вдавливания исчезают, но медленно;
- мягкая – следы от вдавливания не исчезают;
- дряблая – мясо отделяется от костей.

Определение правильности разделки. Стандарты на охлажденную и мороженую рыбу устанавливают способы разделки в зависимости от её вида, размера и назначения. При разделке удаляются несъедобные части тела, в большей части обладающие повышенной способностью к порче – печень, гонады; уменьшаются размеры рыбы, в результате чего идет быстрее процесс снижения температуры рыбы при холодильной обработке, создаются лучшие условия для торговли и потребителей (в том числе и промышленных предприятий). В стандартах в сжатом виде дано определение способов разделки, которым подвергается та или иная рыба. Нарушение правильности разделки рыбы может привести к появлению дефектов при хранении, к дополнительным трудо- и

энергозатратам при производстве из нее тех или иных видов продукции, к повышенному расходу сырья на производство продукции и т. д.

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Задание № 1. Руководствуясь соответствующей нормативной документацией, установите стандартность и сортность рыбы по указанным ниже органолептическим показателям:

1. Поверхность охлажденного неразделенного леща чистая, багрово-красного цвета, жабры розовые со слегка кисловатым запахом, консистенция мяса ослабевшая.

2. У трески потрошеной обезглавленной, доставленной в охлажденном виде, в брюшной полости оставлена черная пленка и молоки. Рыба непобитая; поверхность чистая, запах свежей рыбы, без порочащих признаков.

3. Карась океанический потрошенный обезглавленный мороженный* после оттаивания имеет чистую поверхность естественной окраски, плотную консистенцию мяса и незначительный запах окислившегося жира, калтычок не разрезан, во внутренней полости имеются сгустки крови и почки.

4. У камбалы потрошеной охлажденной брюшко разрезано прямым сквозным разрезом до позвоночника около плечевых костей, на поверхности пятна красного цвета, жабры красного цвета со слабым кисловатым запахом, консистенция слегка ослабевшая.

5. У мороженой щуки обнаружены признаки «заглотыша», кислый запах в жабрах, срывы кожи на поверхности, консистенция мяса слегка ослабевшая.

6. Сом океанический мороженный имеет поверхность естественной окраски, покрытую слизью. Запах слизи слегка гнилостный. Консистенция мяса слегка ослабевшая.

7. У парусника мороженого обнаружены кисловатый запах в жабрах, ослабевшая консистенция, на срезах брюшка – пожелтение с легким запахом окислившегося жира. Поверхность чистая, без механических повреждений.

8. У потрошеной обезглавленной мороженой океанической ставриды установлены: покраснение поверхности, запах окислившегося жира, консистенция мяса сухая, волокнистая, во внутренней полости имеются остатки черной пленки и молоки.

9. Мороженный сазан имеет чистую поверхность со слегка сбитой чешуей и местами поврежденной кожей. Консистенция мяса плотная, запах свежей рыбы, без порочащих признаков.

10. У мороженой щуки в поверхностных слоях мяса наблюдается обезвоженный губчатый слой, поверхность без пожелтения и наружных повреждений, кисловатый запах в жабрах, консистенция мяса плотная.

11. На поверхности мороженого обезглавленного потрошеного осетра имеются незначительные кровоподтеки, поверхностное пожелтение кожного покрова, а также разрыв брюшка. Консистенция плотная, незначительный запах окислившегося жира на поверхности.

12. У охлажденного мороженого потрошеного с головой осетра во внутренней полости имеются жировые отложения. Поверхность чистая с незначительными кровоподтеками. Консистенция плотная, в жабрах слегка кисловатый запах, удаляемый при промывке водой.

13. Поверхность потрошеной обезглавленной мороженой ледяной рыбы чистая, слегка зеленоватая; во внутренней полости оставлены молоки. Консистенция мяса упругая.

14. Мороженная обезглавленная путассу имеет чистую поверхность со значительным количеством удаленной чешуи. Консистенция мяса ослабевшая, с незначительным «старым» запахом. Оставлены плечевые кости.

15. Скумбрия мороженная имеет на поверхности незначительные срывы кожи от саморанения. Консистенция мяса слегка дряблая, слабый запах окислившегося жира, проникшего в толщу мяса.

16. У потрошеного обезглавленного азово-черноморского мороженого бычка чистая поверхность, без наружных нарушений, плотная консистенция и свежий без порочащих признаков запах.

Порядок выполнения и оформления работы по заданию № 1:

- Выписать условие задания.

- Ознакомиться с требованиями соответствующего стандарта, распространяющегося на вид рыбы, указанной в задании, в части вопроса, касающегося её качества. Составить таблицу по указанной ниже табличной форме, вписать в нее необходимые сведения.

- Проанализировать данные таблицы и сделать вывод о стандартности (нестандартности) рыбы и ее сортности, если стандарт предусматривает подразделение по сортам.

Таблица 1.1 – Показатели качества охлажденной (мороженой) рыбы

Показатели	Характеристика и нормы по требованиям ГОСТ _____ (№, название)		Характеристика показателей по условиям задания	Вывод о стандартности и сортности рыбы по каждому показателю
	1-й сорт	2-й сорт		

Задание № 2

Появление каких дефектов и пороков готовой продукции вызовут следующие нарушения технологических инструкций по приготовлению мороженой и охлажденной рыбы?

1. Задержка рыбы-сырца до холодильной обработки.
2. Плохая санитарная обработка тары для упаковки охлажденной рыбы.
3. Применение для охлаждения рыбы крупных кусков льда.
4. Плохая глазуровка рыбы после её замораживания.
5. Хранение мороженой рыбы при температуре выше температуры замораживания.
6. Значительные колебания температуры в камере при хранении мороженой рыбы.

7. Плохая мойка рыбы-сырца перед замораживанием.
8. Низкий расход льда для пересыпки рыбы при приготовлении охлажденной продукции.
9. Упаковка мелкой рыбы со льдом в тару большой емкости и толстым слоем.
10. Хранение охлажденной рыбы при температуре выше 5 °С.
11. Применение для глазури рыбы воды с температурой 15–20 °С.
12. Упаковка блоков мороженой рыбы без прокладывания их пергаментом или оберточной бумагой.
13. Хранение неглазурированной мороженой рыбы в камерах с низкой влажностью воздуха.
14. Укладка рыбы в блок-формы морозильных аппаратов навалом без разравнивания.
15. Направление на холодильную обработку рыбы с ослабевшим брюшком.
16. Хранение мороженой рыбы в камере с высокой циркуляцией воздуха.
17. Нарушение слоя глазури при упаковке и хранении мороженой рыбы.
18. Длительное хранение мороженой рыбы перед обработкой.
19. Хранение замороженной поштучно рыбы без упаковки.
20. Хранение жирной рыбы без глазурирования после замораживания.
21. Упаковка свежей рыбы со льдом в тару, не имеющую в нижней части отверстий.
22. Нарушение правил погрузки-разгрузки мороженой и охлажденной рыбы.
23. Заниженный расход льда на пересыпку рыбы при её охлаждении.
24. Замораживание и хранение рыбы при температуре выше минус 10 °С.
25. Хранение тощей рыбы длительное время при недостаточно низкой температуре и отсутствии глазури на рыбе.

Таблица 1.2 – Варианты заданий к практическим занятиям № 1 и 2

Номер варианта	Номера для		Номер варианта	Номера для	
	задания № 1	задания № 2		задания № 1	задания № 2
1	1, 8	3, 22	11	8, 16	1, 25
2	2, 16	4, 12	12	4, 15	2, 24
3	3, 15	5, 14	13	3, 14	3, 23
4	4, 14	6, 15	14	2, 13	4, 22
5	5, 13	1, 7	15	1, 12	6, 20
6	6, 12	8, 17	16	3, 13	7, 19
7	7, 11	4, 9	17	4, 12	8, 18
8	8, 10	3, 10	18	5, 14	9, 17
9	9, 1	2, 11	19	6, 15	6, 20
10	2, 5	5, 14	20	2, 16	14, 25

Контрольные вопросы

1. Дайте определение термину «дефект»?
2. Какие дефекты носят название «устранимые»?
3. Перечислите основные пороки охлажденной рыбы?
4. Назовите основные пороки мороженой рыбы?
5. Что может вызвать подкожное пожелтение у рыб?
6. Какими понятиями пользуются для определения консистенции?

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ ТОМОЖЕННОГО СОЮЗА. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Цель занятия: формирование знаний и навыков свободного владения положениями Федерального закона Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании» № 184-ФЗ (далее – ФЗоТР). Приобретение навыков по документированию подтверждения соответствия продукции установленным требованиям технических регламентов Таможенного союза (далее – ТР ТС).

Задание:

1. Пользуясь ФЗоТР, представить его структуру в виде схемы (Приложение А) выделив разделы и статьи.
2. Перечислить основные цели ФЗоТР. Привести и дать определения основным понятиям технического регулирования.
3. В соответствии с Правилами оформления декларации о соответствии требованиям ТР ТС заполнить декларацию (Приложение Б) на конкретный вид продукции (по вариантам).

Методические указания

Перед началом практического занятия следует изучить лекционный материал по теме «Виды стандартов. Порядок разработки. Государственный контроль» и соответствующие разделы литературы [8, 9, 12, 16].

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 июля 2003 г. вступил в силу Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании» № 184-ФЗ. Закон направлен на создание основ единой политики в области технического регу-

лирования, стандартизации и сертификации, отвечающей современным международным требованиям.

ФЗоТР согласно ст. 1 Закона регулирует отношения, возникающие при:

- разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;

- разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;

- оценке соответствия (соблюдение требований, предъявляемых к объекту).

Федеральный закон также определяет права и обязанности участников регулируемых данным законом отношений.

ФЗоТР распространяется на техническое регулирование требований к функционированию единой сети связи Российской Федерации и к продукции, связанных с обеспечением целостности, устойчивости функционирования указанной сети связи и ее безопасности.

Действие ФЗоТР не распространяется на государственные образовательные стандарты, положения (стандарты) о бухгалтерском учете и правила (стандарты) аудиторской деятельности, стандарты и проспекты эмиссии ценных бумаг.

Технический регламент – документ (нормативный правовой акт), устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации), в отличие от ИСО, ГОСТ, ТУ и других стандартов, имеющих добровольное применение.

Регламенты приходят на смену прежней системе стандартизации и регулируют только вопросы безопасности. Устаревшие ГОСТы не соответствовали

современным требованиям по безопасности продукции, не отличались гармонизацией и были чрезвычайно запутаны.

ФЗоТР предусматривает замену десятков тысяч ГОСТов и СанПиНов несколькими сотнями технических регламентов. Подразумевается, что регламенты будут вводиться законами прямого действия, что исключит возможность ведомств создавать дополнительные административные барьеры.

В декабре 2009 г. Президент РФ внёс в Госдуму законопроект, предусматривающий возможность применения иностранных (в частности принятых в ЕС) регламентов по желанию производителя. Регистрацию международных регламентов будет осуществлять Ростехрегулирование. В официальной справке к законопроекту сообщается: *«Практика применения Федерального закона «О техническом регулировании» показала довольно низкую эффективность заложенных в нём правовых институтов – за 7-летний период реформы технического регулирования принято всего лишь 11 технических регламентов. Механизм принятия технических регламентов оказался крайне неэффективным – согласование документов на межведомственном уровне затягивается на годы. В неудовлетворительном состоянии сегодня находится система стандартизации. Отечественная промышленность лишена возможности ориентироваться на передовые мировые стандарты, что создает серьёзные барьеры для технологического перевооружения. Законопроектом предусматриваются ... законодательное закрепление возможности признания и заимствования лучших мировых стандартов в целях их применения в Российской Федерации.»*

Понятие технического регламента введено Федеральным законом о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. Закон разделил понятия технического регламента и стандарта, установив добровольный принцип применения стандартов. Технические регламенты, в отличие от них, носят обязательный характер, однако могут устанавливать только минимально необходимые требования в области безопасности, причем приниматься они могут только в определенных целях, а именно:

- 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;
- обеспечения энергетической эффективности.

На переходный период, до принятия необходимых технических регламентов, с указанными целями должны применяться соответствующие требования ранее принятых ГОСТ (ГОСТ Р), санитарных и строительных норм и правил (СанПиН, СНиП).

Технические регламенты Таможенного союза

Республики Беларусь, Казахстан и Российская Федерация приступили к созданию единой системы технического регулирования. Правительственные инстанции трех стран передают свои полномочия по принятию технических регламентов Комиссии Таможенного союза. Одновременно с этим она осуществляет и координацию усилий трёх стран во всей сфере технического регулирования. В момент вступления в силу технических регламентов Таможенного союза национальные нормы прекращают своё действие. К 1 января 2012 г. должны были функционировать только наднациональные нормы. Технические регламенты имеют прямое действие на территории трёх стран.

В целях формирования нормативной правовой базы Таможенного союза в области технического регулирования создан единый перечень продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза. Для продукции, включенной в единый перечень, в отношении которой не вступили в силу технические регламенты Таможенного союза или технические регламенты Евразийского экономического сообщества, действуют нормы законодательства Таможенного союза и законодательств сторон в сфере технического регулирования. Не допускается установление в своем законодательстве обязательных требований в отношении продукции, не включенной в единый перечень.

После вступления технического регламента Таможенного союза производитель может выбрать любой тип стандарта из стандартов, входящих в перечень к регламенту для выпуска продукции: межгосударственные или национальные стандарты любого государства, входящего в Таможенный союз. Например, российское предприятие имеет право производить свою продукцию по стандартам Белоруссии и продавать ее в России.

Единый перечень продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза:

1. Машины и оборудование.
2. Низковольтное оборудование.
3. Высоковольтное оборудование.
4. Аппараты, работающие на газообразном топливе.
5. Оборудование, работающее под избыточным давлением.
6. Сосуды, работающие под давлением.
7. Оборудование для работы во взрывоопасных средах.
8. Аттракционы, оборудование детских игровых площадок.
9. Лифты.
10. Колесные транспортные средства.
11. Тракторы.
12. Сельскохозяйственная техника.
13. Машины для лесного хозяйства.
14. Шины.
15. Подвижной состав железнодорожного транспорта, в т.ч. высокоскоростной.
16. Подвижной состав метрополитена.
17. Легкий рельсовый транспорт, трамваи.
18. Объекты морского транспорта.
19. Объекты внутреннего водного транспорта.
20. Маломерные суда.
21. Здания и сооружения.
22. Строительные материалы и изделия.
23. Инфраструктура железнодорожного транспорта, в том числе высокоскоростного.

24. Инфраструктура метрополитена.
25. Автомобильные дороги.
26. Пиротехнические составы и содержащие их изделия.
27. Взрывчатые вещества гражданского применения и содержащие их изделия.
28. Продукция легкой промышленности (готовые штучные изделия, ковры и ковровые изделия, изделия трикотажные, швейные и кожгалантерейные; обувь; меха и меховые изделия).
29. Игрушки.
30. Товары для детей и подростков.
31. Изделия для ухода за детьми.
32. Посуда.
33. Изделия санитарно-гигиенического назначения.
34. Парфюмерно-косметическая продукция.
35. Средства гигиены полости рта.
36. Тара и упаковка.
37. Средства индивидуальной защиты.
38. Средства обеспечения пожарной безопасности.
39. Средства пожаротушения.
40. Медицинские изделия.
41. Изделия санитарно-технические.
42. Мебельная продукция.
43. Химическая продукция.
44. Синтетические моющие средства.
45. Товары бытовой химии.
46. Лакокрасочные материалы и растворители.
47. Удобрения.
48. Средства защиты растений.
49. Бензины, дизельное и судовое топливо, топливо для реактивных двигателей и топочный мазут.
50. Альтернативные виды топлива.
51. Смазочные материалы, масла и специальные жидкости.
52. Приборы и системы учета воды, газа, тепловой энергии, электрической энергии.

53. Приборы и системы учета нефти, продуктов ее переработки.
54. Пищевая продукция.
55. Алкогольная продукция.
56. Корма и кормовые добавки.
57. Зерно.
58. Табачная продукция.
59. Оружие охотничье и спортивное, боеприпасы к нему.
60. Средства электросвязи.
61. Уголь и продукты его переработки.

Таблица 2.1 – Технические регламенты Таможенного союза (пищевые)

Статус	Дата вступления в силу	Номер	Наименование технического регламента
Действует	01.06.2012	ТР ТС 019/2011	О безопасности средств индивидуальной защиты
Действует	01.07.2012	ТР ТС 005/2011	О безопасности упаковки
Действует	01.07.2013	ТР ТС 015/2011	О безопасности зерна
Действует	01.07.2013	ТР ТС 021/2011	О безопасности пищевой продукции
Действует	01.07.2013	ТР ТС 022/2011	Пищевая продукция в части её маркировки
Действует	01.07.2013	ТР ТС 023/2011	Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей
Действует	01.07.2013	ТР ТС 024/2011	Технический регламент на масложировую продукцию
Действует	01.07.2013	ТР ТС 027/2012	О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания
Действует	01.07.2013	ТР ТС 029/2012	Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств
Действует	01.05.2014	ТР ТС 033/2013	О безопасности молока и молочной продукции
Действует	01.05.2014	ТР ТС 034/2013	О безопасности мяса и мясной продукции
Действует	01.09.2017	ТР ЕАЭС 040/2016	Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции»

Правила оформления декларации о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза

1. При декларировании соответствия заявителем может быть зарегистрированное в соответствии с законодательством государства – члена Таможенного союза на его территории юридическое или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, либо являющееся изготовителем или продавцом, либо выполняющее функции иностранного изготовителя на основании договора с ним (далее – заявитель).

2. Декларация о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза (далее – декларация о соответствии – Приложение Б) оформляется на листах белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм).

3. Все поля декларации о соответствии должны быть заполнены, за исключением случая, предусмотренного абзацем вторым подпункта «б» п. 4 настоящих правил.

Декларация о соответствии заполняется на русском языке с использованием электронных печатающих устройств. При необходимости наименование изготовителя, его место нахождения, в том числе фактический адрес (кроме наименования государства), и сведения о продукции (тип, марка, модель, артикул продукции и др.) могут быть указаны с использованием букв латинского алфавита.

Оборотная сторона декларации о соответствии может заполняться на языке одного из государств-членов Таможенного союза в порядке, предусмотренном настоящими правилами.

Внесение сведений, не предусмотренных настоящими правилами, а также сокращение слов и любое исправление текста не допускаются.

4. В декларации о соответствии указываются (на декларации о соответствии нумерация полей отсутствует):

а) в поле 1 – полное наименование заявителя, сведения о государственной регистрации юридического или физического лица, зарегистрированного в каче-

стве индивидуального предпринимателя, место нахождения, в том числе фактический адрес, – для юридического лица или место жительства – для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, а также телефон, факс, адрес электронной почты;

б) в поле 2 – должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации – заявителя, который принимает декларацию о соответствии.

Если заявителем является физическое лицо, зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя, данное поле не заполняется;

в) в поле 3 – сведения о продукции, в отношении которой принята декларация о соответствии, включая:

- полное наименование продукции;
- сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию (тип, марка, модель, артикул и др.);
- полное наименование изготовителя, включая место нахождения, в том числе фактический адрес, – для юридического лица и его филиалов, которые производят продукцию, или место жительства – для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя;
- наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция (технический регламент, стандарт, стандарт организации, технические условия (при наличии) или иной нормативный документ);
- код (коды) продукции в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Таможенного союза;
- наименование объекта декларирования (серийный выпуск, партия или единичное изделие). В случае серийного выпуска продукции вносится запись «серийный выпуск». Для партии продукции указывается размер партии, для единичного изделия – заводской номер изделия. Для партии продукции и единичного изделия приводятся реквизиты товаросопроводительной документации;

г) в поле 4 – наименование технического (технических) регламента (регламентов) Таможенного союза;

д) в поле 5 – сведения о документах, подтверждающих соответствие продукции требованиям технического регламента Таможенного союза (протоколы исследований (испытаний) или измерений с указанием номера, даты, наименования испытательной лаборатории (центра), регистрационного номера аттестата аккредитации и срока его действия, другие документы, представленные заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза);

е) в поле 6 – условия и срок хранения продукции, срок службы (годности) и при необходимости иная информация, идентифицирующая продукцию;

ж) в поле 7 – дата прекращения действия декларации о соответствии (число – двумя арабскими цифрами, месяц – двумя арабскими цифрами, год – четырьмя арабскими цифрами);

з) в поле 8 – печать заявителя (для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, – при ее наличии), подпись, инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя (для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, – инициалы и фамилия).

Использование факсимиле вместо подписи не допускается;

и) в поле 9 – регистрационный номер декларации о соответствии, который формируется в соответствии с законодательством государств – членов Таможенного союза с указанием аббревиатуры «ТС» – Таможенный союз и кода государства: BY – Беларусь, KZ – Казахстан, RU – Россия;

к) в поле 10 – дата регистрации декларации о соответствии в Едином реестре выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии, оформленных по единой форме (число – двумя арабскими цифрами, месяц – двумя арабскими цифрами, год – четырьмя арабскими цифрами).

5. При значительном объеме информация, указываемая в полях 3, 5 и 6, может быть приведена в приложении, которое является неотъемлемой частью

декларации о соответствии. Каждый лист приложения должен быть пронумерован и содержать регистрационный номер декларации о соответствии, печать заявителя (для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, – при ее наличии), подпись, инициалы и фамилию руководителя организации-заявителя (для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, – инициалы и фамилия). В декларации о соответствии приводится ссылка на приложение с указанием количества листов.

6. Копии зарегистрированной декларации о соответствии при необходимости изготавливаются лицом, принявшим декларацию о соответствии, на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм), заверяются его подписью и печатью (для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, – при ее наличии).

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Задание № 1. Пользуясь ФЗoTP, представить его структуру в виде схемы (Приложение 1), выделив разделы и статьи. Перечислить основные цели закона. Привести и дать определения основным понятиям технического регулирования.

Задание № 2. Пользуясь правилами оформления декларации о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза, заполнить декларацию (Приложение Б) на конкретный вид продукции (по вариантам – табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Варианты заданий к практическому занятию № 2

Номер варианта	Наименование продукта	Номер варианта	Наименование продукта
1	Глицерин дистиллированный	11	Эквиваленты масла какао
2	Масла растительные	12	Овощное пюре
3	Сок	13	Жиры кулинарные
4	Майонезы	14	Морс
5	Заменители молочного жира	15	Соусы майонезные
6	Свежеотжатый сок	16	Восстановленный сок
7	Концентрированный сок	17	Спреды растительно-сливочные и растительно-жировые
8	Маргарины	18	Мыло хозяйственное
9	Фруктовый нектар	19	Фруктовое пюре
10	Овощной нектар	20	Сок прямого отжима

Контрольные вопросы

1. Что такое технические регламенты, какие задачи они осуществляют и какие требования устанавливают?
2. Назовите виды технических регламентов?
3. Кто является разработчиком проекта технического регламента и кем он принимается?
4. Объясните понятие «объект технического регулирования».
5. В каких областях осуществляется техническое регулирование?
6. Каковы цели принятия технического регламента?
7. Какие требования предъявляются к порядку разработки ТР?
8. Каковы права органов, осуществляющих госконтроль (надзор) за соблюдением требований ТР?

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРАВИЛ ПОСТРОЕНИЯ, ИЗЛОЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

Цель занятия: формирование знаний и навыков построения, изложения и оформления текстовых документов.

Задание. Ознакомиться с материалом в теоретической части ПЗ. Выполнить задания № 1 и 2.

Методические указания

Перед началом практического занятия следует изучить лекционный материал по теме «Виды стандартов. Порядок разработки. Государственный контроль» и соответствующие разделы литературы [3, 5, 6, 8,17].

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Подготовка современного студента основывается на изучении им широкого круга теоретических вопросов с практическим освоением излагаемых теорий. Важной частью этого процесса являются самостоятельные занятия, предусматривающие выполнение задаваемых учебной программой работ и представление готовых результатов в письменной форме, в виде текстовых документов (ТД), большую часть которых занимает словесный, цифровой, формульный (химические, физические и математические знаки) или смешанный текст с иллюстрациями или без них.

В настоящее время отсутствуют единые требования, предъявляемые к процессу создания документов, устанавливаемых учебным процессом [отчеты по практике; индивидуальные (контрольные) задания; пояснительные записки курсовых (дипломных) проектов (работ); рефераты и т. д.]. Это не способствует повышению уровня технической культуры будущих специалистов. Имеется ряд нормативных документов, предназначенных для руководства при создании

специальных ТД (стандартов (ГОСТ Р 1.5); текстовых конструкторских документов (ГОСТ 2.105) и т. д.). Однако излагаемые в них требования являются узкоспециальными, что не позволяет достаточно эффективно использовать их в учебном процессе.

В то же время в практике деловых отношений между специалистами широко применяются достаточно определенные правила построения, изложения и оформления ТД, а именно: писем, приказов, инструкций, пояснительных записок и подобных документов. Знание данных норм построения различных ТД повысит общую культуру будущих специалистов и окажется полезным в их дальнейшей деятельности.

Необходимо внедрить в практику выполнения студентами различных рукописных работ необходимость выполнения всех тех норм, правил и требований, которые наиболее часто встречаются на производстве. Именно такие требования и изложены ниже.

Прежде всего установлена структура ТД, т. е. выделены его составляющие части (обложка, титульный лист, предисловие и т. д.) и дана их краткая характеристика. Подчеркивается, что состав ТД не является неизменным, а в каждом конкретном случае зависит от его назначения и объема.

Особое внимание уделено особенностям изложения текстовой части, где выделены общие требования, подлежащие выполнению при написании текста вообще, включая и тексты всех других частей ТД, и специальные, касающиеся оформления отдельных элементов текста (заголовки, таблицы, формулы и т. д.). Необходимо также учитывать, что излагаемые ниже правила предполагают определенную свободу в их применении. Однако в пределах одного ТД они должны быть неизменными.

Структура текстового документа

Текстовый документ – документ, содержащий в основном сплошной текст. В общем случае в ТД выделяются разделы: обложка, титульный лист,

предисловие (введение), текстовая часть, заключение, приложения, список используемой литературы, оглавление (содержание).

Обложка – начальный лист ТД, как правило, отдельная страница более плотной бумаги с информацией. Как правило, на обложку выносятся фамилия, инициалы исполнителя; наименование ТД (заголовок); вид ТД (подзаголовок); место (название населенного пункта) и год исполнения ТД.

Титульный лист – первая, выходная страница издания. На лицевой стороне титульного листа полностью, слово в слово, повторяются сведения, помещенные на обложке, и дополнительно указывается наименование организации, в систему которого входит данное учебное заведение, и учебного заведения, где выполнен ТД. На обороте титульного листа помещают (в порядке перечисления) информацию: индекс универсальной десятичной классификации (индекс УДК); библиографическое описание ТД; реферат; дополнительные сведения, устанавливаемые научно-методическим советом учебного заведения; наименование учебного заведения и год исполнения ТД.

Индекс УДК есть определенная комбинация цифр и определителей (знаков, букв), указывающих место рассматриваемых материалов в объеме человеческих знаний. Цифры, составляющие индекс УДК, арабские цифры от 0 до 9, однозначно понимаемые во всем мире, располагаются в последовательной записи и разделяются для удобства обращения точками (при чтении кода – паузами) через три цифры. Определители – специальные знаки и буквы, увеличивающие смысловую емкость индекса УДК. Различают определители присоединения « + » (плюс); распространения « / » (косая черта); отношения « : » (двоеточие); объединения « ' » (апостроф) и т. д.

Индекс УДК имеет конкретное смысловое значение. Например: «УДК 53.089.6» шифрует понятие «Градуировка, калибровка и поверка измерительных приборов»; УДК 621.317.7.089.68. – «Эталонные электроизмерительные приборы». Во избежание недоразумений разрывать индекс УДК, например, переносить часть кода на вторую строку текста недопустимо.

Универсальная десятичная классификация (УДК) – средство международного общения в области библиографии и научно-технической информации. С ее помощью можно получить представление о тематике книги или статьи, например, по каталожным карточкам, если библиографическое описание произведения печати выполнено на иностранном языке.

Библиографическое описание – совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части или группе документов), необходимых и достаточных для его общей характеристики, идентификации и поиска. В библиографическом описании указывают фамилию, инициалы автора (авторов) труда (книги), заглавие документа, повторность, место и объем издания, сведения об иллюстрациях и некоторую другую информацию.

Описание составляется в определенном порядке с расчленением информации условными разделительными знаками: точка и тире (. -); точка (.); двоеточие (:); косая черта (/) и т. д. Разделительные знаки не связаны нормами языка, поэтому после применения некоторых из них первое последующее слово пишется с прописной буквы.

Индексацию ТД и его библиографическое описание должен проводить специалист-эксперт.

Реферат – сокращенное изложение содержания ТД с основными положениями и выводами. Реферат должен быть кратким и четким. В тексте реферата необходимо применять терминологию реферируемого документа. Допускается термины, отдельные словосочетания, специальные выражения заменять аббревиатурой и текстовыми сокращениями с их последующей расшифровкой; применять сокращения в соответствии с ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12, или сокращения, принятые в специальных терминологических стандартах. Например: «ГОСТ 25256-82 (СТ СЭВ 1472-78). Подшипники качения. Допуски. Термины и определения».

Объем реферата 500–600 знаков.

Дополнительные сведения, которые необходимо размещать после реферата по решению научно-методического совета учебного заведения, являются информацией организационного характера, например, дата утверждения представленной рукописи к печати; сведения о рецензентах и т. п.

В нижней части подвала титульного листа помещают полное наименование учебного заведения, где исполнен ТД, и дату его написания.

Сокращение слов на обложке и титульном листе не допускается (исключение – инициалы исполнителя); точки после заголовка, подзаголовка и года исполнения ТД не ставятся. Если заголовок состоит из двух предложений, то точка между ними ставится. Подзаголовок отделяют от заголовка пробелом, выполняют более мелким шрифтом.

Обложка не нумеруется и не считается, как очередная страница. Титульный лист является первой страницей ТД – подсчитывается, но не нумеруется.

Предисловие (Введение) – включительная часть ТД, в которой автор готовит читателя к успешному восприятию положений (материалов), трактуемых в текстовой части документа.

В предисловии освещается цель сочинения, указывается, кому оно адресовано, называются источники использованных автором материалов, значение публикуемого труда, отличие его от предшествующих или других подобных изданий и то, где оно может быть использовано. Рассматривается структура ТД, особенности изложения и освоения отдельных вопросов, тем. Предлагается рекомендуемая методика использования материалов (положений), помещенных в данном документе.

Предисловие может быть авторским, от редактора или иного лица, обычно известного специалиста.

Во введении четко формулируется проблема, которая рассматривается в текстовой части издания, уточняются и детализируются вопросы раскрываемой темы, обосновывается методология ее (темы) рассмотрения и объясняются причины применения методик, используемых для этой цели. Показывается современное состояние раскрываемой проблемы, выявляются негативные явления

и степень их влияния на использование положений рассматриваемой теории в практике. Указывается, в каком направлении (по мнению автора) должна решаться данная проблема.

В ТД, как правило, помещается или предисловие, или введение.

Текстовая часть содержит различные материалы, как то: описание устройств, механизмов; обоснование различных решений, принятых автором для достижения поставленной цели; расчеты параметров и величин, выбор их стандартных значений; результаты и анализ данных эксперимента с выводами и предложениями и некоторые другие сведения. Требования к исполнению текстовой части изложены ниже.

Заключение – раздел текстовой части, где подытоживаются все результаты, полученные автором при решении задачи (выполнении работы). Указывается, что должно обращать на себя особое внимание, что является наиболее интересным. Здесь же приводятся выводы и рекомендации, выполнение которых (по мнению автора) обеспечит достижение поставленной цели.

Заключение – необязательный элемент ТД.

Приложения следуют непосредственно за текстовой частью. Содержат различные материалы справочно-информационного характера, которые необходимы при освоении темы (выполнении работы). Общеизвестную информацию помещать в приложении не рекомендуется.

Приложения могут быть справочными, рекомендуемыми и обязательными. В первых помещаются материалы, потребность в которых чисто условная, например, пояснение терминов (расшифровка понятий), используемых в литературе. Во вторых размещают сведения, которые, если они заинтересуют читателя, можно найти в других источниках, и для удобства они собраны автором, например, список литературы, рекомендуемый для углубленного изучения темы, излагаемой в ТД. В обязательных приложениях приводятся сведения, неучет которых приведет к негативным результатам, например, таблицы перевода метрических единиц, применяемых в Англии и США, в метрическую систему мер.

Список используемой литературы содержит сведения о документах, материалы которых использованы в работе и на которые в тексте имеются ссылки. Как правило, составляется в порядке упоминания источников. Допускается составлять список литературы, рекомендуемой для углубленного изучения темы (в алфавитном, хронологическом или другом порядке).

Содержание – перечень заголовков тем, глав, разделов и других значительных частей ТД, отделенных от текста пробелами, с указанием номеров страниц, на которых они (заголовки) расположены. Заголовки подразделов, пунктов (так называемые подзаголовки), не отделяемые от текста (выделяются размером, видом шрифта – курсив, разрядка и т. п.), как правило, в оглавление не выносятся.

Структура конкретного ТД определяется, главным образом, его видом и объемом. Например, в отчетах по практикам, контрольных работах могут отсутствовать разделы: предисловие (введение), приложения, а обложка и титульный лист быть объединены. В ТД малого объема (рецензия, отзыв, индивидуальное задание) не выполняют и титульный лист.

Исполнение текстовой части

Правила выполнения текстовой части ТД можно условно разделить на общие и специальные.

Первые касаются изложения текста вообще, включая тексты всех прочих разделов ТД: реферата, предисловия (введения), собственно текстовой части, приложения и т.д.

Вторые соблюдаются при выполнении отдельных фрагментов текста: написании заголовков, употреблении формул и единиц физических величин, использовании условных обозначений, употреблении чисел, построении таблиц и выводов, выполнении рисунков (схем), приведении ссылок и цитат, введении и использовании сокращений и аббревиатур.

Текстовая часть (далее текст), чаще всего, выполняется на персональном компьютере на белых листах бумаги формата А4 (297x210 мм) на одной стороне. При этом текст оформляется с соблюдением следующих параметров:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта 13 или 14 пунктов;
- межстрочное расстояние – полуторное;
- красная строка 1,25 см;
- поля – левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм;
- страницы нумеруются арабскими цифрами сверху по центру без точки, при этом нумерация страниц в тексте и приложениях должна быть сквозной, титульный лист является первой страницей, однако, номер страницы на нем не проставляется;
- формулы выравниваются по центру, их нумерация по правому краю в круглых скобках;
- рисунки нумеруются снизу (Рисунок 1 – Название);
- над таблицей слева сверху пишут слово «Таблица» с номером (без знака), состоящим из номера раздела и порядкового номера таблицы в этом разделе, разделенных точкой, а через тире, при необходимости помещают заголовок (Таблица 1.3 – Название).

Текст должен быть разделен на абзацы – часть текста, в которой выделяется одна главная мысль и две-три поясняющие. Каждый абзац должен начинаться абзацным отступом (1,25 см).

Весь текст должен быть выполнен строчными буквами, исключая заглавные буквы, аббревиатуры, условные обозначения и т. п., с соблюдением правил русского языка и требований терминологических стандартов.

При написании текста необходимо:

1. Применять научно-технические термины, установленные технической документацией, действующей в отрасли. При применении заимствованных терминов и обозначений давать их определения.

2. Не использовать для одного и того же понятия различные, близкие по смыслу, термины; не применять иностранные слова там, где уместны только русские.

3. Не сокращать обозначения единиц физических величин, если они применяются без цифр, за исключением использования в головках (боковиках) таблиц, в расшифровках формул.

4. Не допускать произвольных сокращений слов, не заменять слова буквами (математическими символами). Не изменять введенное словообразование (аббревиатуру) в пределах ТД.

5. Не употреблять математические знаки без цифр, например: $<$, $\%$, № и т. д. Не использовать в тексте знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Следует писать: «Температура в камере должна быть минус 10 °С».

6. Не применять индексы стандартов без цифр, т. е. использовать форму записи не «выполнять по ГОСТу...», а «...выполнять в соответствии с требованиями стандарта». Если необходимо сослаться на конкретный документ, то приводят его номер, применяя формы записи: «Основные размеры подшипников должны соответствовать ГОСТ 3478...» [6].

7. Нумерация страниц в тексте сплошная. Номера страниц проставлять однозначно, например, в правом верхнем углу листа во всем объеме ТД. Счет страниц начинать с титульного листа, заканчивать последней страницей ТД.

При выполнении ТД необходимо, чтобы все его части (разделы, главы) были связаны между собой по смыслу в единое целое. На все рисунки, таблицы, формулы, приложения и подобные элементы должны быть обоснованные ссылки. Переход от раздела к разделу должен быть логически обоснован. Но желательно не употреблять фраз типа: «Перейдем к рассмотрению...», «Приступим к выполнению...» и т. п.

Весь текст должен быть грамматически связан, чтобы каждая последующая часть текста являлась развитием предыдущего материала. Изложение текста лучше вести в одной форме, соблюдая единое время, лицо, число, например:

Рассматриваем, выполняем, находим, рассчитываем...

Рассмотрим, выполним, найдем, рассчитаем...

Рассмотрели, выполнили, нашли, рассчитали...

Окончательное оформление ТД – присвоение индекса УДК и библиографическое описание его содержания, оформление обложки и титульного листа, написание реферата, заполнение оглавления и простановка номеров страниц, сшивка ТД и его редактирование, т. е. проверка правильности нумерации выделенных элементов текста, сверка цитат, наличие ссылок на использованные литературные источники.

Написание заголовков

Заголовок – предложение, отражающее содержание, помещаемое в ниже-располагающейся части ТД – отделяют от текста пробелами и (или) выделяют шрифтом. Заголовки, выделенные пробелами, обычно выносят в оглавление.

Точка после заголовка не ставится. Если заголовок не один, а два или три и расположены они на разных строках, то после каждого из них точки не ставят.

Заголовок необходимо размещать симметрично относительно текста. Если в нем два и более предложений, то желательно так расположить текст заголовка, чтобы точки, разделяющие его предложения, размещались в середине строки. Сокращения слов в заголовке не допускаются, переносы нежелательны.

При необходимости заголовки нумеруют – как правило, арабскими цифрами, например:

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Отрывать заголовок от текста не допускается, т. е. после заголовка, на этой же странице, должна быть написана, как минимум, одна строка текста. Подчеркивать, заключать в рамку текст заголовка не рекомендуется.

Не следует добавлять к заголовку дополнительные слова, например: «Тема 2. ...», «Раздел 5. ...» и т. д.

Употребление формул и единиц физических величин

Формула – математическая (физическая или иная) зависимость, выражающая соотношение между двумя, тремя и более величинами, как правило, обозначаемыми символами (буквами, знаками) с индексами или без них. Относительные размеры и взаимное расположение символов, индексов и других элементов формулы должны точно соответствовать их стандартному написанию и общему содержанию формулы.

Большие громоздкие формулы; формулы, полученные после ряда логических построений (рассуждений) выделяют от текста в отдельные строки на середину листа. Короткие (промежуточных рассуждений) формулы, не имеющие самостоятельного значения, пишут в строку с текстом.

Переносы в формулах производят в первую очередь на знаках отношений: $=$; \approx , $<$ и т. д.; во вторую – на знаках сложения, вычитания; в третью – на знаке умножения «х». На знаке деления перенос делать нежелательно.

Формулы, на которые необходимо сослаться, нумеруют арабскими цифрами в круглых скобках, например, (3). Номер формулы помещают на правой стороне листа, на одном уровне с формулой, если она помещается в одну строку. Если формула состоит из двух и более строк, то номер пишут напротив ее последней строки, если формула есть дробь, то симметрично основной горизонтальной черты. Формулам, составляющим систему уравнений, присваивают один номер, при необходимости индексируя их (формулы) по принципу: (2а); (2б); (2в).

Нумерация формул, как правило, сквозная, в пределах всего ТД. Допускается индексация по главам (разделам), если текст разделен на рубрики.

Ссылки на формулы оформляются по типу: в уравнении (2); зависимость (3.1) и т. д. Номер формулы входит в предложение как обычное слово, не требуя дополнительных знаков препинания: кавычек, скобок, тире и т. п., если это не требуется по смыслу предложения. Формулы, следующие одна за другой, разделяют запятой после каждой формулы до ее номера.

Экспликацию (расшифровку буквенных обозначений элементов, входящих в формулу) помещают непосредственно после формулы. Расшифровку общеизвестных величин можно не приводить. Повторяющиеся символы расшифровывают один раз при их первом упоминании. Последовательность расшифровки должна соответствовать расположению элементов в уравнении слева направо. Если формула является дробью, то сначала обозначаются величины числителя, а потом знаменателя.

Экспликация строится по схеме: после формулы ставят запятую; на следующей строке, со строчной буквы – слово «где»; следом – без дополнительных знаков (тире, двоеточие) обозначение первой составляющей формулы, после него – тире и расшифровку символа словами, запятую и размерность величины, точку с запятой, за которыми – описание следующего элемента и т. д. В конце последней расшифровки ставят точку. Например: «Уравнение прямого, измерения имеет вид:

$$y = c \cdot x, \quad (1)$$

где y – значение измеряемой величины в принятых для нее единицах измерения; c – цена деления шкалы или единичного показания цифрового отсчетного устройства в единицах измеряемой величины; x – отсчет по индикаторному устройству в делениях шкалы».

Если возникает необходимость в одних и тех же условных обозначениях математических (физических) символов (величин), то их лучше вынести в отдельный перечень.

Единица физической величины – физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено значение, равное единице. Принимается для количественного выражения однородных физических величин.

Система единиц физических величин – совокупность основных, дополнительных и производных единиц, относящихся к некоторой системе величин, образованная в соответствии с принятыми принципами.

Основная единица – единица основной физической величины, выбранная произвольно при построении системы единиц, например: единица длины – метр

(м), размерность (L); единица массы – килограмм (кг), размерность (М); единица времени – секунда (с), размерность (Т) и т.д.

Дополнительная единица – безразмерная системная единица, не являющаяся ни основной, ни производной, например, единица плоского угла – радиан.

Производная единица – единица производной физической величины образуется из определяющего эту единицу уравнения при помощи других единиц данной системы единиц. Например, единица скорости – метр в секунду (м/с), размерность LT^{-1} :

$$v = S/t, \quad (2)$$

где v – скорость движения точки, м/с; S – длина пройденного пути, м; t – время движения, с.

Основной характеристикой производных физических величин является понятие «размерность» – символическое (буквенное) обозначение их зависимости от основных физических величин. Служит качественной характеристикой рассматриваемой производной величины, определяется произведением размерностей основных физических величин, через которые она выражается.

В учебном процессе подлежат обязательному применению единицы международной системы единиц (СИ). Допускаются к применению без ограничения срока наравне с единицами СИ внесистемные единицы, имеющие большое распространение, например: тонна, центнер, пуд, неделя, сутки, час; единицы плоского угла – градус, минута и т. п. Некоторые внесистемные единицы, например, морская миля, узел, карат, оборот в секунду (в минуту) допускаются к применению временно.

Написание единиц осуществляется двумя способами: полностью, когда она используется в тексте без размера, например: «расстояние между объектами измеряли в метрах», и сокращенно, когда употребляется после числовых значений величин, при расшифровке формул, в головках (боковиках) таблиц.

Обозначение единиц величин осуществляют буквами, специальными знаками (...°, ...', ...», ...% и т. д.) и их сочетаниями. Буквенные обозначения единиц различаются на международные (буквы латинского или греческого алфави-

та) и отечественные. В ТД должен применяться только один вид обозначений единиц за исключением публикаций по единицам физических величин.

Буквенные обозначения единиц, названных в честь ученых, например, единица силы – ньютон (Н), давления – паскаль (Па), пишут с прописной буквы, остальные – со строчной. После сокращенных наименований единиц точка как знак сокращения не ставится.

Обозначения единиц располагают после числовых значений величин в одну строку с ними, без переноса на другую строку, через пробел, например: 1000 кВт; 55 %; 36 °С. Исключение – знаки, поднятые над строкой, пишут без пробела, например: угол 20°; уклон 5°15'.

При перечислении нескольких числовых значений физической величины приводят обозначение ее единицы только после последней цифры, например: от 3 до 5 м; пределы измерения 25 – 50 мм; масса предметов 6, 8, 10 кг. Если числовое значение величины есть дробь, то обозначение единицы помещают после всех цифр, например; 100,5 м; 25,5 °С. Если указываемая величина имеет предельные отклонения, они заключаются в скобки, например: $(50_{-0,155}^{+0,050})$ мм. Число знаков после запятой у обоих предельных отклонений должно быть одинаковым (выравненным при помощи нулей после значащих цифр). Симметричные предельные отклонения указывают по типу: «(50±0,1) мм» или «50,0 мм ± 0,1 мм». Первая редакция предпочтительнее.

Буквенные обозначения производных единиц записывают по одному из вариантов:

$$\begin{array}{lll} \text{а) } \text{м} \cdot \text{с}^{-1}; & \text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}; & \text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}; \\ \text{б) } \text{м}/\text{с}; & \cdot \text{м} \cdot \text{кг}/\text{с}^2; & \text{м}^2 \cdot \text{кг}/(\text{с}^3 \cdot \text{А}^2); \\ \text{в) } \frac{\text{м}}{\text{с}}; & \frac{\text{м} \cdot \text{кг}}{\text{с}^2}; & \frac{\text{м}^2 \cdot \text{кг}}{\text{с}^3 \cdot \text{А}^2}, \end{array}$$

разделяя буквенные обозначения единиц точками как знаками умножения.

Десятичные кратные и дольные единицы образуются сочетанием обозначений приставок с обозначением единиц – пишутся слитно, например: мкФ; μF (микрофарад). Применение двух и более приставок не допускается.

Десятичные кратные и дольные единицы массы следует образовывать не от наименования основной единицы массы «килограмм», а от «грамм», например: «миллиграмм».

Обозначение единиц СИ следует писать прямым шрифтом, а обозначение физических величин – курсивом. Например, в уравнении $v = S/t$ длину пройденного пути (физическая величина) S следует писать курсивом, а обозначение единицы времени – секунда S (международная транскрипция), – прямым шрифтом.

При написании (чтении) единиц площади (объема) применяют формы: квадратный метр; кубический сантиметр; кубический метр в секунду; кулон на квадратный метр и т. п., т. е. всегда сначала употребляют степень (квадратный, кубический), а затем единицу, независимо от наличия кратной или дольной приставки. Для единиц, не выражающих площадь и объем, используют формы: килограмм-метр в квадрате в секунду; метр в третьей степени (метр в кубе).

Не допускается комбинировать буквенные обозначения и наименования единиц. Нужно записывать «50 метров в секунду»; «50 м/с», но не «50 м в секунду»; «50 метров/с».

Использование условных обозначений

Условное обозначение – сокращенная (условная) форма записи сведений о материалах, комплектующих изделиях, деталях и их соединениях, устройствах, машинах и механизмах, режущих и мерительных инструментах, схемах, состояниях вещества и подобной информации.

Условное обозначение (маркировка) предназначено для:

- однозначной записи сведений в сокращенной, удобной для восприятия форме;
- ссылок на соответствующие части объекта в ТД (в технической и специальной литературе);
- нанесения непосредственно на объект, если это предусмотрено в его конструкции.

Для построения обозначений применяют прописные и строчные буквы русского (латинского) алфавита, арабские цифры, различные символы [тире, точка, двоеточие, косая (горизонтальная) черта, скобки и т. д.] и пробелы в любых сочетаниях. Обозначение элемента записывают в виде последовательностей букв, цифр, знаков, разделяя их (последовательности) друг от друга пробелами или иными разделительными знаками и располагая в одну или две строки. Число знаков в обозначении не ограничивается. Например, сталь качественная круглая со специальной отделкой поверхности по ГОСТ 14955-77 диаметром 5 мм, в прутках, качеством отделки поверхности – группа *B*, точности изготовления – квалитет *h9*, термически обработанная (*T*) марки *20X* имеет условное обозначение [15]:

ПРУТОК 5 – B – h9 – T – 20X ГОСТ 14955 – 77.

В общем случае условное обозначение элемента – комбинации букв и цифр, расположенных в строгом, заранее определенном порядке, и имеющих [каждая отдельная буква, цифра и (или) их комбинации] собственное смысловое значение в зависимости от места нахождения в данном сочетании. Например, условное обозначение подшипников качения с диаметром отверстия 10 мм и более, кроме подшипников с диаметрами отверстия 22, 28, 32, 500 мм и более, строится по схеме (ГОСТ 3189):

<i>X</i>	<i>XX</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>XX</i>
Серия ширин	Конструктивное исполнение	Тип подшипника	Серия диаметров	Диаметр посадочного отверстия внутреннего кольца

где знак «*X*» – любая арабская цифра от 0 до 9.

Желательно применять стандартные условные обозначения.

Условные обозначения могут иметь простую или сложную структуру. Простая структура – когда шифруется малый объем информации об элементе. Например, запись вида «*M12 - 6H*» сообщает: резьба метрическая с наружным диаметром $D=12$ мм, крупным шагом $P=1,75$ мм, внутренняя (гайка), степень

точности *b*, основное отклонение *H*. Сложная структура – когда в условном обозначении скрыт значительный объем информации. Например, условное обозначение

«ВИНТ А2М12 х 1,25 – 6е х 60.58.С.019 ГОСТ 17473 – 80»

содержит сведения: винт по *ГОСТ 17473-80* с метрической резьбой класса точности *A*, исполнения *2*, наружным диаметром $d=12$ мм, с мелким шагом резьбы $P=1,25$ мм, с правой резьбой, с полем допуска резьбы *6е*, длиной нарезаемой части $l=60$ мм, класса точности *5,8*, из спокойной стали (*C*), с покрытием цинковым, хромированным (*01*) толщиной 9 мкм.

Расшифровку (кодирование) сложных условных обозначений проводят с использованием стандартов, справочников и других нормативных документов.

Употребление чисел

Число – количественное выражение свойства объекта. Его можно писать цифрой или словом, но цифровая форма числа предпочтительнее. Применяется при единицах физических величин, в таблицах, расчетах, графиках и т.п. В прочих случаях (тексты) числительные лучше записывать словом.

Начиная с четырехзначных чисел их делят на разряды пробелами, считая влево и вправо от единиц, например: *5 217; 34 416; 0,705 12; 0,000 015*. Точки в пробелах между разрядами не ставят. Группы цифр в числах, обозначающих порядковый (регистрационный) номер, на разряды не разбивают, например: подшипник *A 125-3000205; ГОСТ 25229-82*.

Крупные круглые цифры – тысячи, миллионы, миллиарды – лучше писать в виде сочетания цифры и слова с сокращением последнего, например: *150 млрд.; 12 млн.; 250 тыс.* Удобно использовать в таких случаях множители для образования десятичных кратных и дольных единиц или приставки. Кратные и дольные единицы выбирают так, чтобы числовое значение величины находилось в диапазоне от $0,1$ до 1000 .

Необходимо различать в написании простую дробь и действие деления с употреблением косой черты. В первом случае числитель пишут несколько вы-

ше знаменателя, во втором – на одной линии, например: дробь $\frac{3}{4}$; деление 3/4. Для исключения ошибки или используют поясняющее слово «дробь», или заменяют простое отношение чисел десятичным (если это возможно).

Если сочетается дробь и существительное, то последнее применяется в родительном падеже единственного числа: 10,5 метра; $10 \frac{2}{3}$ тысячи. В последнем случае между цифрами нужен пробел, чтобы не читалось «сто два, деленное на три».

Диапазон чисел записывают, используя одну из форм: длиной 5...10 м; высота 4-6 м; масса 7-8 т; размер детали от 120 до 125 мм, от меньшего предела к большему, если эти цифры не отражают изменений условий какого-либо процесса.

При применении в интервалах чисел с нулями последние нельзя упускать, сохраняя число знаков одинаковым во всех числах, например: высота 1500–2000 м (но не «15–2000 м»); изменение зазора в сопряжении от 0,500 до 0,725 мм (но не «от 0,5 до 0,725 мм»), так как обычно сопоставление цифр происходит автоматически и в результате сможем читать: «высота от пятнадцати до двух тысяч метров»; «изменение зазора от пяти до семисот двадцати пяти тысячных миллиметра».

Построение таблиц и выводов

Таблица – часть ТД, содержащая материал, подтверждающий высказываемые предположения, являющийся итогом эксперимента, результатом расчетов, позволяющий осуществить сравнительную оценку свойств, характеристик предметов, методов, приемов и т. п.

Если материалов мало и они используются непосредственно в рассуждениях, таблицу располагают в тексте после первого обращения к данной информации (или на следующей странице). Когда таблица объемная, а сведения, помещенные в ней, используются в разных местах ТД и читатель просто отсыла-

ется к ним без их предварительного анализа, то такие материалы лучше помещать в приложениях.

Основное требование к таблице – удобство использования помещаемой в ней информации. Для этого необходимо поле таблицы заполнять равномерно, без пропусков; не включать в нее второстепенные данные, так как они «затеняют» основные материалы; сопоставляемые сведения по возможности располагать рядом; не допускать дублирования информации; не помещать в таблице разнородные материалы, так как один из них может «потеряться».

Таблицу желательно размещать так, чтобы ею пользоваться без поворота ТД. Допускается поворот документа на 90° по часовой стрелке.

Если таблица не уместилась на одной странице, ее переносят на другой лист, повторяя на нем, как правило, или головку, или боковик таблицы без нумерации граф или строк. Допускается в ТД малого объема нумеровать графы (колонки) или строки таблицы, чтобы после ее переноса повторить только номера граф или строк.

Над перенесенной частью таблицы помещают только нумерационный заголовок вида: «Продолжение табл. 2». Тематический заголовок опускается. Нумерация таблиц в тексте, как правило, сплошная. Допускается нумерация по разделам (главам, частям), например: Таблица 2.1; Таблица 2.2; Таблица 3.1 и т. д. без точки после последней цифры номера.

Если в тексте таблица одна, ее не нумеруют. Над перенесенной частью помещают заголовок: «Продолжение таблицы».

Ссылку на таблицу дают по форме: (таблица 2) – при первом обращении; (см. таблицу 2) – при повторном.

Если таблица не нумерована, то отсылают так: (в таблице) или (см. таблицу).

Головка таблицы в общем случае состоит из заголовков и подзаголовков граф. Первые начинают с прописных букв, вторые – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком графы, и с прописных, если являются самостоятельным предложением.

В боковике таблицы помещают заголовки строк, начинают их с прописной буквы. Заголовки граф, строк выражают именем существительным в именительном падеже в единственном числе. Диагональное деление головки таблицы не допускается.

Если параметры, помещенные в таблице, выражены различными единицами физических величин, то их сокращенное обозначение указывают в заголовках граф, строк, через запятую после наименования показателя. Если все параметры выражаются одной и той же единицей физической величины, она обозначается один раз через запятую после тематического заголовка таблицы.

С целью сокращения размеров таблицы помещаемые в ней материалы рекомендуется расчленять на интервалы, например: свыше I до 10; от 10 до 20 и т.д. Промежуточные числа (10 и др.) нужно относить к одному интервалу, используя фразу: «до 10 вкл.» (включительно) или «до 10 искл.» (исключительно). Разрешается слова, выражения, помещаемые в головке (боковине) таблицы, заменять общепринятыми буквенными (условными) обозначениями (аббревиатурами), например: диаметр – D ; длина – L ; высота – H и т. д. Текст в заголовках граф (строк) можно располагать более плотно, чем основной (например, через один интервал при машинописном исполнении ТД).

Примечания к таблице помещают непосредственно под нею, используя сноски только типа звездочки: * ; ** ; ***. Если примечаний более трех – то сноски вида: *1; *2 и т.д.

Выводы обычно не отделяются от текста, не имеют заголовка, не нумеруются, не разделяются на колонки, а выполняются в строку. Как правило, каждый новый вывод начинают с красной строки, со строчной буквы, через точку с запятой после каждого вывода. После последнего вывода ставят точку.

Выполнение рисунков (схем)

Рисунки (схемы, эскизы) приводят в ТД, если возникает необходимость описать технологическую схему, механизм, т. е. пояснить принцип его работы; показать характерные особенности, присущие конструкции и т. д.

Иллюстрацию располагают в тексте сразу после первого к ней обращения или на следующей странице, чтобы было удобно рассматривать изображение без поворота ТД. Допускается поворот на 90° по часовой стрелке.

Нумерация рисунков (схем) или сплошная: Рисунок 1; Рисунок 2 и т. д., или по разделам (главам): Рисунок 1.1; Рисунок 1.2 и т. д. Если иллюстрация одна, то она не нумеруется.

Ссылки на рисунки по типу (Рисунок 2) при первом обращении и (см. рисунок 2) при повторном обозначаются без точки после цифры номера. Если иллюстрация не нумерована, то используют фразы: «на рисунке»; «см. рисунок».

Под иллюстрацией (через тире после ее номера) пишут ее наименование (подрисуночную надпись) и (при необходимости) – пояснительный текст (экспликацию). Надпись начинают с прописной буквы, экспликацию – со строчной после двоеточия. Сокращения (аббревиатуры) в подписи не допускаются. Точки после подписи (при отсутствии экспликации) не ставят.

Элементы экспликации разделяют друг от друга точкой с запятой; цифровые (буквенные) обозначения отделяют от наименований обозначенных элементов знаком тире. Рассматривают элементы в определенном порядке, например, сначала буквенные обозначения, следом – цифровые. В первую очередь перечисляют наименования частей (изображений, видов) конструкции, далее – ее элементов от первого до последнего без пропусков и перестановок.

Приведение ссылок и цитат

При изложении отдельных частей ТД (методик, расчетов) возникает необходимость обращения к известным положениям (теориям, результатам, утверждениям). С целью сокращения объема ТД, избежания возможных ошибок при дублировании привлекаемых сведений принято не повторять их содержание, а указывать источник, где они расположены. Такие действия называются ссылками.

При ссылке нужно указать место, откуда взято заимствование. Чтобы облегчить поиск материалов, ранее изложенных в данном ТД, их заранее выделяют из текста.

При ссылке указывают номер рубрики по типу «см. п. 2.1.3»; «изложено в п. 4.2» без точки после последней цифры номера.

ТД значительного объема (научные труды, пояснительные записки) ссылка на использованную литературу осуществляется по типу [X], где «X» – номер, под которым данный источник значится в списке используемой литературы. Допускается при необходимости указание страницы, например, [X, с. 20].

Если в ссылке приводят конкретные данные, например, мнение специалиста, изложенное в авторитетном источнике, то его оформляют в виде цитаты, например: «За прошедший год японские частные корпорации, государственные научно-исследовательские организации и университеты израсходовали на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) рекордное количество средств...» [18].

Цитата должна слово в слово, буква в букву, «знак препинания в знак препинания» соответствовать источнику. Цитируемая фраза должна быть понятна читателю и не искажать смысла фрагмента текста. Допускается опускать одно (несколько) слов (предложений) из текста (если мысль автора от этого не исказится), заменяя пропущенные слова многоточием, а предложения – многоточием в угловых скобках, например: «По окончании работ на верфи мастер выдал Петру I аттестат, в котором отмечалось, что он « ... был прилежным и разумным плотником... и не только корабельную архитектуру и черчение планов ... изучил основательно, но и уразумел эти предметы в такой степени, сколько мы сами разумеем.»».

Использование сокращений и аббревиатур

Сокращение – способ образования новых слов [20]. Существуют графические и лексические сокращения. Первые – чисто письменные, чаще всего общеизвестные сокращения. Слова, скрытые за ними, произносятся полностью,

например: т. к. – так как; и. о. – исполняющий обязанности. Такие сокращения имеют ограниченное применение. Вторые выступают в роли отдельных слов, подчиняющихся всем правилам грамматики, способных к образованию новых понятий, например: ГОСТ (государственный стандарт) – «гостирован».

Подобные сокращения (аббревиатуры) создаются:

- первыми буквами сокращаемых слов, например: МСХ – Министерство сельского хозяйства; УДГ – универсальная делительная головка;

- начальными слогами сокращаемых слов, например: главбух, ветврач, профком;

- соединением одного (двух) слогов первого слова с полным вторым, например: капремонт, свиноферма;

- комбинированием сокращения из начальных букв и частично усеченного слова. Первая часть такого сокращения пишется прописными буквами, остальная – строчными, например: НИИхиммаш, ВНИИдормаш.

- В настоящее время практически стандартизированы многие виды сокращений, например:

- почтово-телеграфные сокращения слов – г. – город, обл. – область, тчк. – точка; традиционные текстовые сокращения – и т. п., в т. ч., и др. Точка в таких сокращениях ставится;

- условные обозначения единиц физических величин: В – вольт, кг – килограмм, А – ампер, м – метр; названия документов и учреждений – спецбланк, госбанк, страхагенство; название материалов – лавсан, пенопласт; машин – КАМАЗ, ЗИЛ; механизмов – ШПГ (шатунно-поршневая группа); деталей – колленвал, распредвал; веществ – ДДТ (дуст). Точка в подобных сокращениях не используется.

Установлены правила сокращения русских слов и словосочетаний при библиографических описаниях произведений печати (ГОСТ 7.12):

- оставшаяся после сокращения часть слова должна оканчиваться на согласную букву: калийный – калийн., масляный – маслян., сельский – сел.;

- при наличии в сокращаемом слове двух согласных одна из них отбрасывается: коллектив – кол., металлический – метал.;

- при сокращении опускается максимально возможное количество букв, но не в ущерб пониманию усеченного слова. Например, после сокращения слова «статический» до «стат.» можно читать: «статья», «статистический», «статный», что недопустимо;

- сокращения, являющиеся названиями учреждений (НИИКИ – научно-исследовательский институт классификации и кодирования технико-экономической информации), обозначениями марок изделий (К-700, Т-4А), материалов (сталь ШХ15), необходимо писать прописными буквами. В марках изделий буквы от последующих цифр отделяют дефисом (Т-4А), в марках материалов пишут слитно (ШХ15);

- существительные, прилагательные, глаголы, причастия сокращаются одинаково во всех грамматических формах независимо от рода, числа, падежа, времени;

- сокращения до одной буквы не допускаются кроме общеизвестных (с. г. – сего года, и т. д. – и так далее) и специальных (а. с. – авторское свидетельство);

- даты записываются по образцу: «25.01.93» (допускается «25.01.1993») без точки после цифры года.

Не сокращают слова и словосочетания:

- в текстовых заголовках, в заголовках таблиц, подрисуночных надписях, в заголовках библиографических описаний книг (но не в самих описаниях), в оглавлениях;

- если слово – единственный член предложения или является первым словом предложения;

- узкоспециальные термины, малораспространенные слова, профессионализмы, так как они будут не понятны широкому кругу читателей;

- когда не допустимо различное (неверное) толкование текста, например, в инструкции.

Сокращения используются в ТД малого объема (приказы, письма, отзывы и т. п.), в библиографических описаниях произведений печати, в каталожных карточках. Наибольшее значение из всех сокращений имеют аббревиатуры, которые могут быть введены практически в любом ТД, если многократно повторяется одно и то же словосочетание (один и тот же термин), а смысл слова легко вычитывается из текста.

Последовательность введения аббревиатуры следующая. Сначала дается полное наименование сокращаемой части текста (слова), затем в скобках приводится ее аббревиатура, которая в дальнейшем используется в тексте как самостоятельное слово, например: «В настоящее время разработана Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания машин и оборудования в животноводстве (далее – система ППРТОЖ)...

В соответствии с принятой системой ППРТОЖ ... колхозы, совхозы ... могут допускать отклонения от установленных сроков проведения технического обслуживания в пределах $\pm 10\%$ ».

Основной недостаток вновь вводимых сокращений – возможность их неправильного толкования. Поэтому желательно обеспечить:

- единственность и неизменность данного сокращения во всем тексте. Не допускаются ни различные сокращения одного и того же слова, ни появление одинаковых сокращений разных слов в одном ТД;
- обратимость аббревиатуры, т.е. чтобы она легко и просто и читалась как отдельное слово и полностью понималась в своем значении;
- применяемость сокращений при соблюдении всех норм русского языка.

Оформление приложений

Приложения оформляются как продолжение ТД на последующих его страницах после списка используемой литературы.

Каждой таблице, графику, документу дается самостоятельный порядковый номер, на который при необходимости можно ссылаться в ТД.

Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием наверху по середине страницы первого листа слова «Приложение» с указанием прописной буквы и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы симметрично относительно границ текста.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая её последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Нумерация листов документа и приложений должна быть сквозная. Нумерацию частей текста, таблиц, иллюстраций и формул в приложениях выполняют в пределах каждого приложения.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумерую в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Оформление списка литературы

Список литературы обязателен (оформляется по ГОСТ 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Правила составления»). Список литературы должен содержать все цитируемые и

упоминаемые в тексте работы. В список включаются только те работы, на которые автор ссылается в тексте. Источники в списке литературы нумеруются и располагаются в порядке их упоминания в тексте (в порядке цитирования) или в алфавитном порядке.

Монография

1. Агеев, В. В. Грузопассажирские суда в военных конфликтах: моногр. / В. В. Агеев. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2013. – 106 с.

2. Бухановский, А. В. Моделирование нелинейных систем в сложных динамических средах: моногр. / А. В. Бухановский, С. В. Иванов, Ю. И. Нечаев. – Санкт-Петербург: Издательский центр НИУ ИТМО, 2013. – 263 с.

Книга, книги одного-трех авторов

1. Розенштейн, М. М. Методы оптимизации проектных характеристик орудий рыболовства: моногр. / М. М. Розенштейн. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2013. – 185 с.

2. Новикова, А. М. Универсальный экономический словарь / А. М. Новикова, Н. Е. Новиков, К. А. Погосов. – Москва: Экономика, 1995. – 135 с.

Книги более трех авторов

Религии мира: пособие для преподавателей / Я. Н. Шапов [и др.]. – Санкт-Петербург: Питер, 1996. – 496 с.

Книги, не имеющие индивидуальных авторов (под редакцией)

Сборник задач по физике: учеб. пособие для вузов / под ред. С. М. Павлова. – 2-е изд., доп. – Москва: Высшая школа, 1995. – 347 с.

Статья в журнале

1. Толкачева, О. В. Влияние барьерных факторов на стойкость пресервов / О. В. Толкачева, Б. Л. Нехамкин, В. И. Шендерюк // Рыбная промышленность. – 2006. – №2. – С. 14-16.

2. Байдалинова, Л. С. Перспективы использования растительных антиокислителей для стабилизации гидролитических и окислительных процессов в препаратах полиненасыщенных жирных кислот / Л. С. Байдалинова, С. В. Андропова // Известия КГТУ. – 2013. - № 29. – С. 74-80.

Статья в электронном журнале

1. Белоус, Н. А. Прагматическая реализация коммуникативных стратегий в конфликтном дискурсе / Н. А. Белоус // Мир лингвистики и коммуникации: электронный научный журнал. – 2006. – № 4 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5_3_1.htm (дата обращения: 15.12.2007).

2. Орехов, С. И. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности / С.И. Орехов // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. – 2006 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-21.pdf> (дата обращения: 10.01.2007).

*Статья, опубликованная в сборниках научных трудов вузов,
материалах конференций и семинаров*

1. Авдеева, Е. В. Биоразнообразие паразитов рыб и ее особенности в бассейне Вислинского залива (Балтийское море) / Е. В. Авдеева, Е. Б. Евдокимова, С. К. Заостровцева // I Всерос. науч. интернет-конф. (12 февр. 2013): материалы. – Казань, 2013. – С. 52-56.

Диссертация или автореферат диссертации

1. Данилов, Г. В. Как же быть?: дис. ... канд. экон. наук: 05.13.10 / Данилов Геннадий Петрович; МАИ. – Москва, 1999. – 138 с.

2. Манилов, А. В. Кто виноват?: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 05.13.10 / Манилов Алексей Владимирович; МЮИ. – Москва, 1999. – 16 с.

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Отредактировать выданные преподавателем работы по требованиям, предъявляемым к ТД, описанным в теоретической части практического занятия.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения следующим понятиям: текстовый документ, обложка, титульный лист, реферат.
2. Перечислите основные части ТД.
3. Что такое индекс УДК, для чего он служит?
4. Перечислите основные правила при оформлении рисунков.
5. Как правильно оформляется в ТД таблица?

ШТРИХКОДИРОВАНИЕ

Цель занятия: формирование знаний по кодированию информации и навыков работы с штрихкодами.

Задание. Ознакомиться с кодированием информации о товарах. Изучить 8- и 13-разрядные цифровые коды по Европейской системе кодирования (EAN). Расшифровать представленные цифровые коды товаров согласно варианту, просчитать контрольную цифру.

Методические указания

Перед началом практического занятия следует изучить лекционный материал по теме «Виды стандартов. Порядок разработки. Государственный контроль» и соответствующие разделы литературы [3, 5, 6, 8].

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Идея штрихового кодирования зародилась в Гарвардской школе бизнеса США в 30-е годы, а первое практическое использование такого кода датируется 60-ми годами: железнодорожники США с помощью штрихкода проводили идентификацию железнодорожных вагонов. Широкое применение штрихового кодирования товаров стало возможным в 70-е годы благодаря развитию микропроцессорной техники. Универсальный товарный код (UPC) был принят в США в 1973 г., а в 1977 г. появилась Европейская система кодирования EAN (European Article Numbering), которая в настоящее время применяется и за пределами Европы

Штриховой код – это последовательность черных (штрихов) и белых (пробелов) полос, представляющая некоторую информацию в виде, удобном для считывания специальными оптическими устройствами – сканерами. Сканеры декодируют штрихи в цифры через микропроцессоры и вводят информацию

о товаре в компьютер. Штриховые коды используются в торговле, складском учете, библиотечном деле, охранных системах, почтовом деле, сборочном производстве, обработка документов. В мировой практике торговли принято использование штрихкодов символики EAN для маркировки товаров. В зарубежных странах наличие штрихового кода на упаковке стало обязательным требованием, без выполнения которого торговые организации могут отказаться от товара. Это относится и к международной торговле. Дело не только в том, что такая система информации, когда не менее 85 % товаров кодируются, экономически эффективна, но и в прямом влиянии кодирования на упорядочение и ускорение сбора и формирования заказов, учет поступления товаров, отгрузку, оформление документации и бухгалтерский учет, контроль товаров при их складировании и сбыте. В соответствии с принятым порядком, производитель товара наносит на него штриховой код, формируемый с использованием данных о стране местонахождения производителя и кода производителя. Код производителя присваивается региональным отделением международной организации EAN International (в Российской Федерации эти коды присваиваются Ассоциацией ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ). Такой порядок регистрации позволяет исключить возможность появления двух различных товаров с одинаковыми кодами. Приказом Госстандарта России №92 от 30.04.93 на базе ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ образован технический комитет по стандартизации ГОСТ Р/ТК 355 «Автоматическая идентификация», одним из направлений деятельности которого является разработка, рассмотрение, согласование и подготовка к утверждению государственных стандартов Российской Федерации в области штрихового кодирования.

Техническим комитетом ГОСТ Р/ТК 355 разработаны государственные (ГОСТ Р) и межгосударственные (ГОСТ) стандарты, определяющие требования для следующих символик штриховых кодов:

- ГОСТ ИСО/МЭК 15420-2001 «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики EAN/UPC (EAN/ЮПиСи)»

- ГОСТ Р 51001-96 «Автоматическая идентификация. Штриховое кодирование. Требования к символике «2 из 5 чередующийся» (EN 801);
- ГОСТ Р 51294.6-2000 (ИСО/МЭК 16023-2000) «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики MaxiCode (Максикод)».
- ГОСТ Р 51294.9-2002 (ИСО/МЭК 15438-2001) «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификации символики PDF417 (ПДФ417)»
- ГОСТ 30742-2001 (ИСО/МЭК 16388-99) «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики Code 39 (Код 39)»
- ГОСТ 30743-2001 (ИСО/МЭК 15417-2000) «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики Code 128 (Код 128)»

Существуют различные способы кодирования информации, называемые штрихкодowymi кодировками или символикаmi (Приложение В). Различают линейные и двумерные символикаmi штрихкодов. Линейными (обычными) в отличие от двумерных называются штрихкоды, читаемые в одном направлении (по горизонтали). Линейные символикаmi позволяют кодировать небольшой объем информации (до 20-30 символов – обычно цифр) с помощью несложных штрихкодов, читаемых недорогими сканерами. Наиболее распространенные линейные символикаmi: EAN (код может включать 13 цифр), UPC (код может включать 12 цифр), Code39 (предназначен для кодирования цифр, заглавных букв латинского алфавита и некоторых других символов), Code128 (позволяет хранить первые 128 символов ASCII), Codabar (имеет изменяющуюся длину, набор символов состоит из чисел от 0 до 9 плюс шесть специальных символов: / . + - \$), Interleaved 2 of 5. (служит для представления числовых последовательностей). Согласно той или иной системе, каждому виду изделия присваивается свой номер.

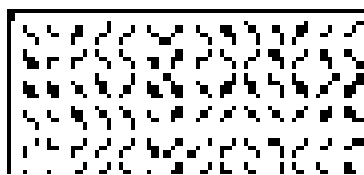


Рисунок 4.1 – Пример кода линейной символики EAN-13

Двухмерными называются символики, разработанные для кодирования большого объема информации (до нескольких страниц текста). Двухмерный код считывается при помощи специального сканера двухмерных кодов и позволяет быстро и безошибочно вводить большой объем информации. Расшифровка такого кода проводится в двух измерениях (по горизонтали и по вертикали).



а) Datamatrix



б) Data Glyph



в) Aztec

Рисунок 4.2 – Примеры двухмерных символов

Штриховой код можно наносить при производстве упаковки (типографским способом) или использовать самоклеящиеся этикетки, которые печатаются с использованием специальных принтеров.

Для считывания штрихкодов используются специальные приборы, называемые сканерами штриховых кодов. Сканер засвечивает штрихкод своим осветителем и считывает полученную картинку. После этого он определяет наличие на картинке черных полос штрихкода. Если в сканере нет встроенного декодера (блок расшифровки штрихкода), то сканер передает в приемное устройство серию сигналов, соответствующих ширине черных и белых полос. Расшифровка

должна выполняться приемным устройством или внешним декодером. Если сканер оснащен внутренним декодером, то этот декодер расшифровывает штрих-код и передает информацию в приемное устройство (компьютер, кассовый аппарат и т. д.) в соответствии с сигналами интерфейса, определяемого моделью сканера. Информация, содержащаяся в коде, может быть напечатана в читаемом виде под кодом (расшифровка).

Например, цифровой код: 4820024700016(символика EAN-13):

- первые две-три цифры (482) означают страну происхождения (изготовителя или продавца) продукта;
- следующие 4 или 5 в зависимости от длины кода страны (0024) – предприятие-изготовитель;
- еще пять (70001) – наименование товара, его потребительские свойства, размеры, массу, цвет (простому потребителю эти цифры ничего не говорят);
- последняя цифра (6) контрольная, используемая для проверки правильности считывания штрихов сканером.



Рисунок 4.3 – Пример расшифровки штрих-кода EAN-13

Пример вычисления контрольной цифры для определения подлинности товара:

1. Сложить цифры, стоящие на четных местах:

$$8+0+2+7+0+1=18.$$

2. Полученную сумму умножить на 3:

$$18 \times 3 = 54.$$

3. Сложить цифры, стоящие на нечетных местах, без контрольной цифры:

$$4+2+0+4+0+0=10.$$

4. Сложить числа, указанные в пп. 2 и 3:

$$54+10=64.$$

5. Отбросить десятки:

получим 4.

6. Из 10 вычесть полученное в п. 5:

$$10-4=6.$$

Если полученная после расчета цифра не совпадает с контрольной цифрой в штрихкоде, это значит, что товар произведен незаконно.

Для кода страны-изготовителя отводится два или три знака, а для кода предприятия – четыре или пять. Товары, имеющие небольшие размеры, могут иметь короткий код, состоящий из восьми цифр – EAN-8.



Рисунок 4.4 – Пример кода линейной символики EAN-8

Код EAN-13 занимает на упаковке площадь 37 на 26 мм, что практически неприемлемо для товаров с малоразмерной упаковкой.

Для этих случаев используется код EAN-8:

- первые 3 цифры, как и в EAN-13 – это префикс, обозначающий национальную организацию EAN,
- следующие 4 цифры – номер товара в национальной организации EAN,

- последняя цифра – контрольная цифра (контрольный разряд).

Считается он так же, как и в EAN-13:

1. Считая справа налево, складываем величины четных разрядов:

$$5+3+1+9=18.$$

2. То, что получилось, умножаем на 3 и получаем число А.

$$A=18 \times 3=54.$$

3. Суммируем оставшиеся разряды (без контрольного) и получаем число Б:

$$B=0+2+4=6.$$

4. Складываем А и Б и смотрим только на последнюю цифру:

$$A+B=54+6=60.$$

5. Контрольный разряд должен равняться 10 – эта цифра (или нулю, если цифра равна нулю):

$$10-0=0.$$

Как видно из описания EAN-8, товаров, которые можно зашифровать с его помощью, всего 9999 на каждый 3-значный код региона. Так что выдается он самим национальным отделением. Особенностью этого кода является то, что за счет использования только 8 цифр пропадает поле «предприятия». То есть все товары, которым по решению EAN выделен 8-значный код, идут подряд, не различаясь между предприятиями.

Как правило, код страны (табл. 4.1) присваивается Международной ассоциацией EAN. При этом ряду стран выделены диапазоны кодов, например Франции – 30–37. Некоторым странам представлена возможность детализировать двухразрядный код страны на третьем разряде, например, код России может быть детализирован на третьем разряде в диапазоне 460–469. При этом соответственно для кодирования предприятия-изготовителя можно использовать только четыре разряда вместо пяти. Обратите внимание на то, что код страны никогда не состоит из одной цифры. Иногда код, нанесенный на этикетку, не соответствует стране-изготовителю, заявленной на упаковке, тут причин может быть несколько:

- первая – фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции;
- вторая – товар был изготовлен на дочернем предприятии;
- третья – возможно, товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны;
- четвертая – когда учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств.

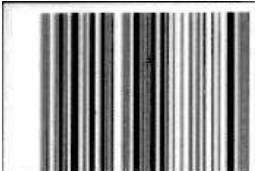














Таблица 4.1 – Коды EAN

Код	Страна	Код	Страна	Код	Страна
00-09	США и Канада	64	Финляндия	560	Португалия
30-37	Франция	690	КНР	569	Исландия
380	Болгария	70	Норвегия	57	Дания
383	Словения	729	Израиль	590	Польша
385	Хорватия	73	Швеция	599	Венгрия
400-440	Германия	750	Мексика	600-601	ЮАР
460-469	Россия и СНГ	759	Венесуэла	611	Марокко
471	Тайвань	76	Швейцария	613	Алжир
474	Эстония	770	Колумбия	619	Тунис
475	Латвия	773	Уругвай	94	Новая Зеландия
477	Литва	775	Перу	869	Турция
482	Украина	779	Аргентина	87	Нидерланды
484	Молдова	780	Чили	880	Южная Корея
489	Гонконг	786	Эквадор	885	Таиланд
45 и 49	Япония	789	Бразилия	888	Сингапур
50	Великобритания	80-83	Италия	890	Индия
520	Греция	84	Испания	893	Вьетнам
529	Кипр	850	Куба	90-91	Австрия
535	Мальта	858	Словакия	93	Австралия
539	Ирландия	859	Чехия	955	Малайзия
54	Бельгия и Люксембург	860	Югославия		

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Пользуясь материалом, представленным в теоретической части, необходимо расшифровать представленные цифровые коды товаров; просчитать контрольную цифру и сверить с контрольным разрядом. Задание взять из табл. 4.2 в соответствии со своим вариантом

Таблица 4.2 – Варианты штрихкодов

Вариант	Штрих-код		
1	 1) 4 902030 187880	 2) 0 51122 19932 5	 3) 4 607012 750013
2	 1) 4 607028 751165	ISBN 5-94848-078-X  2) 9 785948 480787	 3) 4 791021 050506
3	 1) 4 603351 005036	Art. GS 10C  2) 6 919795 221610	 3) 9 785955 702469
4	ISBN 5-294-00107-1  1) 9 785294 001070	 2) 4 601887 014706	 3) 5 703860 003512
5	 1) 0 51122 19932	 2) 4 891199 011399	 3) 4 601339 001193

Контрольные вопросы

1. Какая организация в России занимается вопросами штрихового кодирования?
2. В какой торговле актуально штриховое кодирование: внутренней или международной?
3. Какая организация составляет код товара?
4. Что может определить потребитель по цифровому ряду кода?

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

Цель занятия: Формирование практических умений для проведения обязательного подтверждения соответствия потребительских товаров, использования списка товаров, подлежащих обязательной сертификации.

Задание.

1. Изучить статьи 25, 26, 28, 29, 30, 31 ФЗ «О техническом регулировании».
2. Выполнить задания, перечисленные в практической части.

Методические указания

Перед началом практического занятия работы следует изучить ФЗ «О техническом регулировании».

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» сертификация – это форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Подтверждение соответствия – процедура, результатом которой является документальное свидетельство (сертификат или декларация о соответствии), удостоверяющее, что продукция соответствует установленным требованиям.

По признаку обязательности процедуры различают обязательное и добровольное подтверждение соответствия. В свою очередь, обязательное подтверждение соответствия подразделяется на декларирование соответствия и обязательную сертификацию. Обязательная сертификация является формой государственного контроля за безопасностью продукции, она может осуществляться лишь в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ. Введение де-

кларирования соответствия вызвано необходимостью: придания большей гибкости процедурам обязательного подтверждения соответствия; снижения затрат на их проведение без увеличения риска опасности реализуемой на российском рынке продукции; ускорения товарооборота; создания благоприятных условий для развития межгосударственной торговли. Добровольная сертификация осуществляется для установления соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, системам добровольной сертификации, условиям договоров.

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Задание 1

Назвать отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия. Отчет представить в виде таблицы (табл. 5.1).

Задание 2

Назвать отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. Отчет представить в виде таблицы (табл. 5.2).

Таблица 5.1 – Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия

Форма подтверждения	Субъект, осуществляющий процедуру	Объекты, в отношении которых предусмотрена процедура	Результат процедуры	Срок действия	Информация для потребителей	Контроль соответствия объектов установленным требованиям

Таблица 5.2 – Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации

Характер сертификации	Основные цели проведения	Основание для проведения	Объекты	Сущность оценки соответствия	Нормативная база

Задание 3

Записать последовательность процедур сертификации продукции с указанием исполнителя соответствующей процедуры. Отчет представить в виде таблицы (табл. 5.3).

Таблица 5.3 – Последовательность процедур сертификации продукции

№ п/п	Процедура	Исполнитель
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Контрольные вопросы

1. В каких случаях проводится обязательное подтверждение соответствия?
2. Что может быть объектом обязательного подтверждения соответствия?
3. В течение какого срока действует сертификат?
4. Кто осуществляет обязательную сертификацию?
5. Права и обязанности заявителей в области обязательного подтверждения соответствия.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ И ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА СЕРТИФИКАТА

Цель занятия: Формирование практических умений заполнения бланка сертификата на продукцию, владение правилами порядка сертификации.

Задание

1. Изучить статьи 25, 26, 28, 29, 30,31 ФЗ «О техническом регулировании».
2. Изучить права и обязанности органов по сертификации, испытательных лабораторий, экспертов и заявителей по нормативным документам.
3. Составить заявку на проведение сертификации конкретного товара и указать, какие документы должны быть представлены вместе с заявкой.
4. Проанализировать правильность заполнения бланков сертификата для выявления фальшивых документов.

Методические указания

Перед началом практического занятия работы следует изучить ФЗ «О техническом регулировании».

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Для проверки правильности заполнения бланков сертификата, необходимо познакомиться с порядком заполнения тех или иных граф рассматриваемого документа.

В графах сертификата (рис. 6.1) указывают следующие сведения:

Позиция 1 – регистрационный номер сертификата соответствия составляется следующим образом:



Код типа объекта сертификации:

А – партия (единичное изделие), сертифицированное на соответствие обязательным требованиям;

В – серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие обязательным требованиям;

С – партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов;

Н – серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов

Е – транспортное средство, на которое выдается одобрение типа транспортного средства.

Позиция 2 – срок действия сертификата – в соответствии с правилами и порядком сертификации однородной продукции. Дата записывается следующим образом: число, месяц, год – двумя арабскими цифрами, разделенными точками; год – четырьмя арабскими цифрами. При этом первую дату проставляют по дате регистрации сертификата в Государственном реестре. При сертификации партии или единичного изделия вторая дата не проставляется.

Позиция 3 – регистрационный номер органа по сертификации – по Государственному реестру, наименование – в соответствии с аттестатом аккредитации (прописными буквами), адрес (строчными буквами) и телефон (факс).

Позиция 4 – наименование, тип, вид, марка продукции, обозначение стандарта, технических условий или иного документа, по которому она выпускается. Далее указывают «серийный выпуск» или «партия» или «единичное изделие». Для партии и единичного изделия приводят

номер и размер партии или номер изделия, номер накладной (договора, контракта, документа о качестве). Здесь же дается ссылка на имеющееся приложение «см. приложение».

Позиция 5 – код продукции (6 разрядов с пробелом после первых двух) по Общероссийскому классификатору продукции.

Позиция 6 – обозначение нормативных документов, на соответствие которым проведена сертификация. Если продукция сертифицирована на все требования нормативного документа (документов), то указывают разделы или пункты, содержащие подтверждаемые требования.

Позиция 7 – десятиразрядный код продукции по классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности (заполняется (обязательно для импортируемой и экспортируемой продукции)).

Позиция 8 – наименование, юридический адрес, организации-изготовителя (индивидуального предпринимателя).

Позиция 9 – наименование, адрес, телефон, факс юридического лица, которому выдан сертификат соответствия.

Позиция 10 – документы, на основании которых органом по сертификации выдан сертификат, например:

- протокол испытаний с указанием номера и даты выдачи наименования и регистрационного номера аккредитованной лаборатории в Государственном реестре;

- документы (гигиеническое заключение, ветеринарное свидетельство, сертификат пожарной безопасности и др.), выданные органами и службами Федеральных органов исполнительной власти, с указанием наименования органа или службы, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;

- документы других органов по сертификации и испытательных лабораторий с указанием наименования, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;

- декларация о соответствии с указанием номера и даты ее принятия.

Позиция 11 – дополнительная информация приводится при необходимости, определяется органом по сертификации. К такой информации могут относиться внешние идентификационные признаки продукции (вид тары, упаковки, нанесенные на них сведения и т.п.), условия сохранения действия сертификата (при хранении, реализации), место нанесения знака соответствия, схемы сертификации и т.п.

Позиция 12 – подпись, инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат и эксперта, проводившего испытания, печать органа по сертификации.

Приложение к сертификату оформляется в соответствии с правилами заполнения аналогичных документов в сертификате. Сертификаты и приложения заполняются машинописным способом. Исправления, опечатки и поправки не допускаются.

Цвет бланка сертификата соответствия при обязательной сертификации – желтый, при добровольной сертификации – голубой.

Задание 1

Привести пример заполнения бланка сертификата соответствия при обязательной сертификации продукции (рис. 6.1).

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТА РОССИИ		
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ		
	(1) №	
	(2) Срок действия с	по
		№
(3) ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ		
(4) ПРОДУКЦИЯ		
	(5)	код ОК 005 (ОКП);
(6) СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ		
	(7)	код ТН ВЭД
(8) ИЗГОТОВИТЕЛЬ		
(9) СЕРТИФИКАТ ВЫДАН		
(10) НА ОСНОВАНИИ		
(11) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ		
(12) Руководитель органа	_____	_____
	подпись	инициалы фамилия
М.П. Эксперт	_____	_____
	подпись	инициалы фамилия
Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации		

Рисунок 6.1 – Форма сертификата соответствия при обязательной сертификации продукции

Контрольные вопросы

1. Что такое ОКПО?
2. Каковы цели сертификации?
3. Для какой продукции используется гигиеническое заключение?
4. Срок действия сертификата.

ОЦЕНКА СОГЛАСОВАННОСТИ МНЕНИЙ ЭКСПЕРТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТА КОНКОРДАЦИИ

Цель занятия: Формирование знаний для самостоятельного использования методов экспертных оценок с целью принятия оптимальных решений, приобретение практических навыков проведения экспертизы и оценки согласованности мнений экспертов с применением коэффициента конкордации.

Задание. Необходимо провести экспертную работу, согласно полученному заданию. С этой целью студенты делятся на две группы и выступают в роли экспертов.

Затем эксперты обеих групп оценивают, с использованием коэффициента конкордации, согласованность мнений и делают соответствующие выводы.

Методические указания

Перед началом практического занятия работы следует изучить материал теоретической части, разобрать приведенный на стр. 16 пример.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

При проведении различных выборочных исследований (маркетинговых, клинических, эпидемиологических, социологических) очень часто возникает необходимость оценить согласованность мнений экспертов. Это в дальнейшем позволяет, во-первых, выявить различные подходы экспертов к оценке различных явлений (признаков, критериев), во-вторых, провести углубленный анализ ситуации и принять обоснованное решение.

В связи с природой данных, которые являются результатами экспертных оценок (обычно баллы), для их анализа обычно используются *ранговые (непараметрические) методы*.

Для того чтобы оценить согласованность мнений двух экспертов при их оценке ряда признаков (или объектов, что имеет значение при решении задачи ранжирования), можно воспользоваться коэффициентом корреляции Кендалла.

В случае если экспертов не два, а более (например, при выяснении согласованности мнений группы экспертов), используется дисперсионный коэффициент конкордации:

$$W = \frac{12 * S}{m^2 * (n^3 - n)}, \quad (1)$$

$$\text{где } S = \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m R_{ij} - \frac{m(n+1)}{2} \right)^2, \quad (2)$$

n – количество анализируемых объектов; m – количество экспертов; R_{ij} – ранг j -го объекта, который присвоен ему i -ым экспертом; S – сумма квадратов отклонений суммы рангов каждого объекта экспертизы от среднего арифметического рангов.

Дисперсионный коэффициент конкордации рассчитывают по матрице ранжировок n объектов группой из m экспертов, где R_{ij} – ранг, присвоенный j -ым экспертом i -ому объекту.

Следует обратить внимание на отличие значений коэффициента конкордации от коэффициента корреляции, так как он существует в пределах от 0 до 1. Если мнения экспертов полностью противоположны, коэффициент конкордации равен нулю ($W = 0$), а коэффициент корреляции в этом случае будет равен -1 .

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Практический пример оценки согласованности мнения экспертов с применением коэффициента конкордации.

Суть экспертного метода заключается в индивидуальном (т.е. вполне независимом от любых влияющих причин) однозначном оценивании конкретного показателя качества продукции (услуги) каждым экспертом при неизменных условиях (температура, влажность и т.п.) и распределении объектов экспертизы в порядке их значимости (иначе – предпочтения) по так называемым рангам.

Особое внимание при этом следует уделять согласованности мнений экспертов, которая может колебаться от единодушия (оценка объектов 1 и 7 в таблице 7.1) до полной несогласованности (оценка объектов от 2 до 6 включительно). За меру согласованности мнений экспертов принимают коэффициент конкордации, W , значения которого изменяются от 0 до 1 (см. формулы 1 и 2):

Определить степень согласованности мнений 5 экспертов по результатам ранжирования 7 объектов экспертизы.

Коэффициент конкордации:

$$W = \frac{12 * S}{m^2 * (n^3 - n)}, \quad (3)$$

где $m=5$, число экспертов в группе; $n=7$, число объектов экспертизы; S – сумма квадратов разностей рангов (отклонений от среднего).

Таблица 7.1 – Результаты экспертизы

Номер объекта экспертизы	Оценка эксперта (ранг объекта экспертизы)					Сумма рангов	Среднее арифметическое рангов	Отклонение суммы рангов от среднего арифметического	Квадрат отклонения суммы рангов от среднего арифметического
	1-го	2-го	3-го	4-го	5-го				
1	1	1	1	1	1	5	20	-15	225
2	2	3	4	5	6	20		0	0
3	3	4	5	6	2	20		0	0
4	4	5	6	2	3	20		0	0
5	5	6	2	3	4	20		0	0
6	6	2	3	4	5	20		0	0
7	7	7	7	7	7	35		+15	225
$S = 450$									

5

Находим сумму квадратов разностей рангов (S) по формуле (2) или (4):

$$S = \sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^m R_{ij})^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m R_{ij})^2}{n}, \quad (4)$$

По результатам предварительных вычислений, приведенным в табл. 7.1, коэффициент конкордации (степень согласованности экспертов) равен

$$W = \frac{12 \cdot 450}{5^2 (7^3 - 7)} = 0,643$$

Установленная степень согласованности экспертов неприемлема. Удовлетворительная степень согласованности принимается при $W = 0,8$ и более.

Слабая согласованность обычно является следствием следующих причин:

- в рассматриваемой группе экспертов действительно отсутствует общность мнений;
- внутри группы существуют коалиции с высокой согласованностью мнений, однако, обобщенные мнения коалиций противоположны.

Задание 1

Для первой подгруппы студентов:

Общеизвестен факт разделения обучающимися дисциплин на сложные и простые (трудные и нетрудные). Разделить нижеприведенный перечень предметов по указанному критерию, начиная с «трудного»: «Гидравлика» (1); «Культурология» (2); «Информатика» (3); «Метрология» (4); «Теплотехника» (5); «Физическая культура» (6); «Экономика» (7); «Органическая химия» (8). Максимальный балл – 8, присваивается наиболее трудному для восприятия предмету. Наименьший балл – 1, наиболее простому предмету.

Для второй подгруппы студентов:

Распределить нижеприведенный перечень продуктов по их значимости для питания населения, начиная с наиболее употребляемому: картофель (1); крупы (2); макароны (лапша) (3); мясо (4); овощи (5); рыба (6); сладости (7); фрукты (8). Максимальный балл – 8, присваивается наиболее употребляемому (значимому) продукту питания. Наименьший балл – 1, наименее употребляемому (значимому) продукту питания.

Задание 2

Посчитать коэффициент конкордации для каждой студенческой подгруппы.

Задание 3

Использую *социологический метод* (процедура сбора и анализа информации (мнения различных членов общества) специально уполномоченными на это лицами в ходе устного опроса, методом анкетирования или каким-то иным спо-

собом. Субъективность данного метода получения информации об исследуемом процессе заключается не столько в оценке мнений отдельных субъектов общества (отсюда и субъективность результата), сколько в том, что его окончательные выводы зависят от очень многих факторов: времени проведения опроса (утро, день, вечер; зима, весна, лето, осень и т.д.); места сбора информации (улица, помещение магазина, купе пассажирского поезда, фойе кинотеатра и т.п.); контингента опрашиваемых (проходная завода, читальный зал библиотеки и пр.), а также от личного мнения (и даже настроения) лиц, осуществляющих опрос.

- Назвать общественную проблему местного уровня. Выяснить мнения жителей прилегающей территории о предполагаемых вариантах рассмотрения (решения) обозначенной ситуации. Отыскать (по результатам опроса) наиболее благоприятный вариант разрешения названной проблемы.

- Выявить общественное мнение о приоритете нижеуказанных видов увлечения людей; разместить их, начиная с самого значимого: чтение (1); живопись (2); коллекционирование (3); спорт (4); фотография (5).

Контрольные вопросы

1. Для чего служит коэффициентом корреляции Кендалла?
2. Что такое дисперсионный коэффициент конкордации, в каких случаях он необходим?
3. Что такое социологический метод, в чём заключается его субъективность?
4. В каких случаях степень согласованности экспертов считается неприемлемой?
5. Перечислите причины слабой согласованности экспертов.

**СЕМИНАР ПО РАЗДЕЛАМ
«СТАНДАРТИЗАЦИЯ. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»**

Цель занятия: закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении разделов «Стандартизация. Сертификация».

Задание. Подготовить сообщение по одной из заранее выбранных тем, оформить материал в виде реферата, доложить его аудитории, участвовать в общей дискуссии по теме семинара.

План занятия

- 1) Вопросы на семинар выдаются студентам заранее, на предыдущем занятии.
- 2) Студенты готовят сообщение по выбранной теме, а также оформляют свой доклад в виде реферата.
- 3) После выступления студента проводится дискуссия по данной теме.
- 4) Ответ оценивается дифференцированно.

Вопросы к семинару по разделу «Стандартизация»:

1. Международное сотрудничество в области стандартизации.
2. Международная организация по стандартизации.
3. Экономическая эффективность стандартизации.
4. Нормативные документы по стандартизации.
5. Американский национальный институт стандартов и технологий.
6. Британский институт стандартов.
7. Французская ассоциация по стандартизации.
8. Японский комитет промышленных стандартов.
9. Стандартизация услуг.
10. Стандартизация и экология.
11. Стандартизация и маркетинг.

12. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации: виды деятельности, полномочия, функции.

Вопросы к семинару по разделу «Подтверждение соответствия»:

1. Декларация о соответствии.
2. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
3. Органы государственного контроля (надзора): их полномочия, ответственность, контролируемые объекты.
4. Сертификация в США
5. Сертификация импортируемой продукции
6. Сертификация в Германии
7. Сертификация в Японии
8. Сертификация во Франции
9. Сертификация продукции, импортируемой из стран Юго-Восточной Азии.
10. Порядок ввоза товаров, подлежащих обязательному подтверждению соответствия.
11. Сертификация в ЕС
12. Экологическая сертификация
13. Сертификация услуг
14. Что такое технические барьеры в торговле и каковы пути их устранения?
15. Сертификация систем качества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

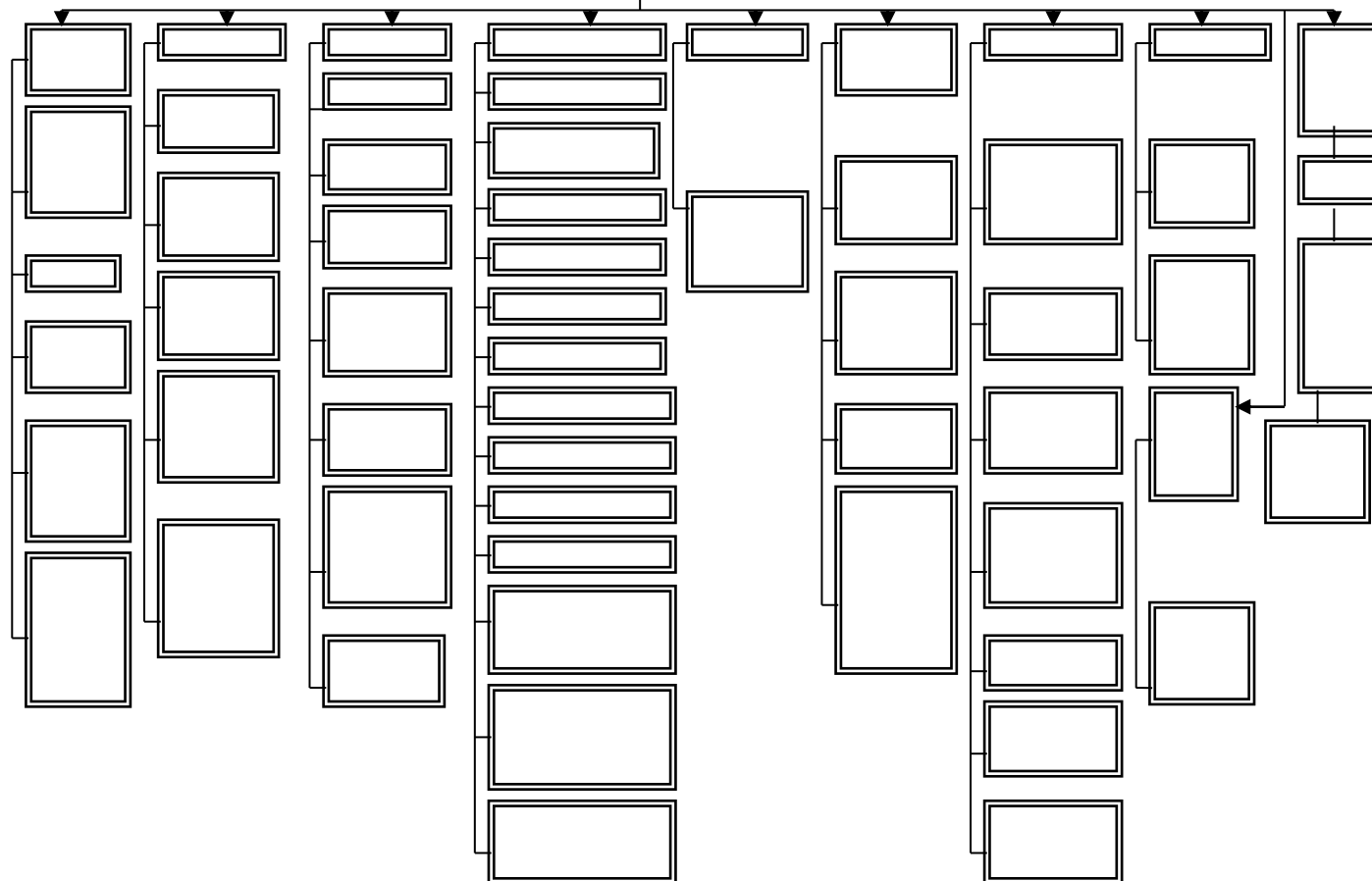
1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Ю. В. Димов. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 464 с.
2. Колчков, В. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В. И. Колчков. – Москва: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – 398 с.
3. Пономарев, С. В. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для вузов / С. В. Пономарев, Г. В. Шишкина, Г. В. Мозгова. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 96 с.
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – Москва: Юрайт, 2013. – 814 с.
5. РМГ 29–99. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 50 с.
6. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – Москва: Юрайт, 2012. – 820 с.
7. Никифоров, А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. – Москва: Высшая Школа, 2002.
8. Розова, Н. К. Управление качеством / Н. К. Розова. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 224 с.
9. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
10. Метрология и сертификация: методические указания к практическим занятиям / сост. С. В. Пономарев [и др.]. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 56 с.
11. Лифиц, И. М. Основы стандартизации метрологии сертификации / И. М. Лифиц. – Москва: Юрайт, 2001. – 265с.
12. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации сертификации метрологии / Г. Д. Крылова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 200. – 711с.
13. Швандар, В. А. Стандартизация и управление качеством продукции / В. А. Швандар. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 487 с.

14. О техническом регулировании. Федеральный закон. 15 декабря 2002 г.
№ 184-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2002. – № 52.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Структура Федерального закона Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании»
№ 184-ФЗ



**Единая форма декларации о соответствии
требованиям технического регламента Таможенного союза
и правила ее оформления**

I. Единая форма декларации о соответствии требованиям
технического регламента Таможенного союза

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель _____ (1)

в лице _____ (2)

заявляет, что _____ (3)

соответствует требованиям _____ (4)

Декларация о соответствии принята на основании _____ (5)

Дополнительная информация _____ (6)

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по _____
_____ включительно (7)

(подпись)

М.П.

(инициалы и фамилия руководителя организации-
заявителя или физического лица, зарегистрирован-
ного в качестве индивидуального предпринимателя)

(8)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № _____ (9)

Дата регистрации декларации о соответствии _____ (10)

Штриховое кодирование

Чем отличаются стандарты штрихового кодирования?

Различные стандарты используются для различных целей. Ниже приведен список наиболее популярных стандартов штрихкода и указана сфера применения каждого стандарта.

- **Code 128:** штрихкод переменной длины. Обычно кодируются буквенно-цифровые данные. Данный стандарт подходит для общего применения, например, для маркировки DVD-дисков, удостоверений личности и многих других целей.
- **EAN.UCC-128:** штрихкод переменной длины. Обычно кодируются буквенно-цифровые данные. Этот международный стандарт разрабатывался для обмена данными между различными компаниями. Стандарт UCC.EAN-128 помимо данных, кодирует идентификатор (AIs), который позволяет определить тип закодированных данных и формат кодирования. UCC.EAN-128 кодирует данные, используя алгоритмы стандарта Code 128.
- **Code 39:** штрихкод переменной длины. Обычно кодируются буквенно-цифровые данные. Данный стандарт широко используется уже много лет и является самым популярным в мире для общих задач. Однако Code 39 уже начинает уступать лидерство более новым форматам, таким как Code 128.
- **UPC (Universal Product Code – универсальный код продукта)** – 12-значный штрихкод, который уникально идентифицирует продукт. Данный штрихкод состоит из трех частей: код компании, код продукта, контрольная цифра. Совет по электронной коммерции Канады является ответственным за назначение и контроль за кодами компаний. Код компании уникально идентифицирует компанию и каждый код должен использоваться только той компанией, которой он назначен. Код продукта

назначается и контролируется самой компанией, которой принадлежит свой уникальный код, для идентификации товара и услуги. Контрольная цифра, которая представляет собой однозначное число, используется сканерами штрихкода для контроля того, что штрихкод был верно считан и расшифрован.

- **UPC-A:** 12-значный штрихкод фиксированной длины для кодирования числовых данных. Используется в американских розничных магазинах для идентификации товаров. Уникальные штриховые коды UPC-A разработаны UC-советом
- **UPC-E:** 6-значный штрихкод фиксированной длины для кодирования числовых данных. UPC-E – сокращенный вариант штрихкода UPC-A. Данный стандарт используется для идентификации мелких розничных товаров, размеры которых не позволяют разместить на них полный штрихкод UPC-A.
- **EAN-13 (JAN-13):** 13-значный штрихкод фиксированной длины для кодирования числовых данных. Используется в розничных магазинах во всем мире (за исключением США) для идентификации товаров. Уникальные штрихкоды EAN-13 разработаны EAN и являются расширенным вариантом UPC-A. Различие между ними заключается в том, что EAN-13 содержит также код страны.
- **EAN-8 (JAN-8):** 8-значный штрихкод фиксированной длины для кодирования числовых данных. EAN-8 – сокращенный вариант штрихкода EAN-13. Используется для маркировки мелких товаров, размеры которых не позволяют разместить полный штрихкод EAN-13.
- **Standart 2 of 5:** штрихкод переменной длины для кодирования числовых данных. Данный стандарт используется с 60-х годов для маркировки авиабилетов и других целей. Также известен как Industrial 2 of 5.
- **Interleaved 2 of 5:** штрихкод переменной длины для кодирования числовых данных. Обновленная версия Standart 2 of 5 и во многих случаях, заменившая его. Широко распространен на складах и в сфере дистрибуции.

- **MSI Plessy** обычно используется для контроля за наличием товара на розничных складах.
- **Codabar**: штрихкод переменной длины для кодирования числовых данных. В основном используется библиотеками, банками крови и плазмы, а также курьерской службой FedEx.
- **PostNet**: штрихкод фиксированной длины для кодирования числовых данных. Используется американской почтовой службой для сортировки почты. С помощью PostNet кодируются 5- или 9-значные почтовые индексы, а также 11-значные коды доставки.
- **DataMatrix**: двумерный штрихкод переменной длины для кодирования буквенно-числовых данных. При помощи данного стандарта можно закодировать намного больше данных, чем с помощью одномерных штрихкодов на небольшой площади. Алгоритм DataMatrix также позволяет обнаруживать и исправлять ошибки. Широко используется для маркировки электронных компонентов и ярлыков багажа, в аптеках, маркировки удостоверений личности.
- **PDF417**: двумерный штрихкод переменной длины для кодирования буквенно-числовых данных. PDF417 очень похож на DataMatrix и предоставляет немного больше возможностей, требуя, соответственно, больше места. Используется для общего применения, включая ярлыки на багаже, маркировку различных частей и на удостоверениях личности.
- **ISBN (International Standard Book Number)** – это международный стандарт кодирования книг. Представляет собой число из 10 знаков для идентификации книг, брошюр, образовательных пакетов и книг для слепых. ISBN однозначно идентифицирует опубликованный материал. Данный штрих-код представляет собой разновидность EAN-13, в котором первые три знака всегда «978».

Что такое контрольная цифра и как она используется?

- Контрольная цифра – это однозначное число, включенное в штрихкод, значение которого используется для математических расчетов, чтобы гарантировать точность штрихкода.

Какие самые распространенные сферы применения штрихкода?

- Штрихкод обычно используется для быстрого и надежного ввода данных, улучшая производительность. Ниже представлен список наиболее распространенных областей, в которых используются штрихкоды:
 - **пункты продаж (Point of Sale – POS)** – одна из самых распространенных сфер, в которой применяются штрихкоды для учета проданных товаров;
 - **инвентаризация** – штрихкоды активно используются на складах для учета товара. Портативные сканеры используются для контроля за отгрузкой и получением товара. Данные, собранные сканером могут периодически или в режиме реального времени выгружаться в компьютер в зависимости от системы, которую Вы используете, позволяя компаниям уменьшать уровни запасов и тем самым снижая стоимость транспортных расходов;
 - **доставка** – штрихкоды используются во всем мире транспортной промышленностью для маркировки, начиная от писем и заканчивая большими грузами. Штрихкодом кодируется отправитель, получатель, курьер и другая информация;
 - **идентификация** – удостоверения личности работника с напечатанным штрихкодом используются различными компаниями во всем мире;
 - **системы регистрации времени** – штрихкоды используются для регистрации прихода и ухода с работы работников, что позволяет избавиться от бумажных расписаний и таймеров и автоматически рассчитывать зарплату;
 - **упаковка** – штрихкоды используются для идентификации номера партии, серийного номера и информации о доставке. Маркировка мо-

жет быть использована для автоматической сортировки при отправлении, автоматизации получения и увеличить контроль над транспортировкой товара.

Сбор данных – медицинские бланки требуют долгого и терпеливого их заполнения. При использовании штрихкодов информация может быть быстро и легко внесена в компьютерную базу данных. Уменьшая затраты на сбор данных, Вы увеличиваете качество обслуживания.

Локальный электронный методический материал

Евгения Сергеевна

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В ПИЩЕВОЙ
БИОТЕХНОЛОГИИ

Часть 2. Стандартизация и подтверждение соответствия

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 4,8. Печ. л. 5,8

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1