

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.Б. 14 Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной  
продукции**

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Технология производства и переработки продукции животноводства

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: бакалавр

## Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Документы в области стандартизации (2 часа)

### 1. Вопросы

1. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации
2. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
3. Стандарты организаций

### 2. Литература

#### 2.1. Основная

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

#### 2.2. Дополнительная

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

### Теоретические положения

#### 1. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации

Правила (нормы) стандартизации. Согласно ГОСТ Р 1.12-2004 правила (нормы) стандартизации обозначают нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающего национального стандарта и определяют порядок и методы выполнения работ по стандартизации.

Правила стандартизации разрабатывают при необходимости конкретизации (детализации) отдельных положений соответствующего по назначению основополагающего организационно-методического или общетехнического национального стандарта Российской Федерации, а также в случае нецелесообразности разработки организационно-методического национального стандарта Российской Федерации, когда область применения подобного документа ограничена только организациями и структурными подразделениями Ростехрегулирования.

На сегодняшний день утвержден ряд правил по стандартизации (ПР), в которых освещаются вопросы, затрагивающие регулируемую сферу деятельности, в том числе:

ПР 50.1.024-2005 - Правила стандартизации. Основные положения и порядок проведения работ по разработке, ведению и применению общероссийских классификаторов (утв. приказом Ростехрегулирования от 14.12.2005 N 311-ст). Дата введения - 01.04.2006 г.

Настоящие правила определяют основные положения, порядок, последовательность и содержание работ по разработке, принятию, введению в действие, ведению и применению общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации в социально-экономической области, а также при предоставлении общероссийских классификаторов и внесенных в них изменений для официального опубликования и получения пользователями текстов общероссийских классификаторов и внесенных в них изменений.

ПР 50.1.074-2004 - Правила стандартизации. Подготовка проектов национальных стандартов Российской Федерации и проектов изменений к ним к утверждению, регистрации и опубликованию. Внесение поправок в стандарты и подготовка документов

для их отмены (утв. приказом Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 161-ст). Введены в действие с 01.07.2005.

ПР 50.1.023-2001 - Правила по стандартизации. Правила разработки норм по стандартизации (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 04.07.2001 №258-ст). Введены в действие с 01.01.2002. Данные Правила устанавливают порядок (общие положения, условия, процедуры) разработки, принятия, регистрации и опубликования норм по стандартизации. В отношении этих Правил следует оговориться, что они были разработаны в соответствии с положениями Закона РФ "О стандартизации", и в связи с его утратой до момента замены новыми правилами могут применяться только в части, не противоречащей комментируемому Закону. С нашей точки зрения в этом случае целесообразнее применять установленные ГОСТ Р 1.10-2004 положения, а также иные документы, затрагивающие обозначенную правилами сферу.

С 01.01.2008 введены в действие правила по стандартизации - ПР 50.1.025-2007. Методика формирования перечня национальных стандартов и (или) сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента (см. приказ Ростехрегулирования от 28.11.2007 N 333-ст).

Рекомендации в области стандартизации. В соответствии с положениями ГОСТ Р 1.12-2004 под рекомендациями в области стандартизации признаются документы, содержащие советы организационно-методического характера, которые касаются проведения работ по стандартизации и способствуют применению основополагающего национального стандарта или содержат положения, которые целесообразно предварительно проверить на практике до их установления в основополагающем национальном стандарте.

Рекомендации по стандартизации разрабатывают в случае целесообразности предварительной проверки на практике не устоявшихся (еще не ставших типовыми) организационно-методических положений в соответствующей области, т. е. до принятия национального стандарта Российской Федерации, в котором могут быть установлены эти положения. В настоящее время можно руководствоваться такими рекомендациями, как:

Р 50.1.057-2006 - Рекомендации по стандартизации. Комплектование, хранение, ведение и учет документов Федерального информационного Фонда технических регламентов и стандартов и Порядок предоставления пользователям информационной продукции и услуг. Основные положения (утв. приказом Ростехрегулирования от 24.04.2006 N 77-ст). Дата введения - 01.07.2006. Настоящие Рекомендации регулируют процессы комплектования Федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов (Федерального фонда), а также учета поступающих документов, их хранения и ведения, регистрации переводов международных и национальных стандартов.

Кроме этого, Рекомендации определяют порядок предоставления пользователям продукции и услуг на основе информационных ресурсов Федерального фонда и информационное обеспечение в рамках Соглашения

ВТО по техническим барьерам в торговле и Соглашения ВТО по применению санитарных и фитосанитарных мер.

Р 50.1.052-2005 - Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по содержанию и форме документов, представляемых на регистрацию системы добровольной сертификации (утв. приказом Ростехрегулирования от 25.02.2005 №27-ст). Дата введения - 01.03.2005.

В настоящем документе отражены рекомендации по содержанию и форме документов, представляемых на регистрацию системы добровольной сертификации в соответствии комментируемым Законом. Рекомендации предназначены в помощь разработчикам систем добровольной сертификации продукции, услуг и иных объектов.

Р 50.1.046-2003 - Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов (утв. Постановлением Госстандарта России от 23.06.2003 №201а-ст). Введены в действие с 01.07.2003. Настоящие Рекомендации предназначены для применения при выборе форм и схем обязательного подтверждения соответствия для использования их в технических регламентах. Схемы, приведенные в Рекомендациях, гармонизированы с европейским модульным подходом к оценке соответствия в той степени, в которой это не противоречит нормам Закона. Рекомендации разработаны в помощь разработчикам технических регламентов на конкретные виды продукции.

Р 50.1.044-2003 - Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по разработке технических регламентов (утв. Постановлением Госстандарта России от 21.01.2003 №56-ст). Начало действия - 01.07.2003. В данных Рекомендациях устанавливаются положения по структуре и содержанию технических регламентов, а также по применению процедур оценки соответствия. Указанные Рекомендации основываются на принципах технического регулирования, изложенных в Законе и Соглашении ВТО по техническим барьерам в торговле, а также учитывают опыт стран - членов АТЭС, ЕЭК ООН и ЕС по разработке технических регламентов.

Интерес представляют и Рекомендации по стандартизации. Стандартизация терминов и определений в области оборонной продукции - Р 50.1.038-2002 (утв. Постановлением Госстандарта России от 01.04.2002 №118-ст, введены в действие с 01.07.2002). Настоящие рекомендации устанавливают общие принципы, порядок и содержание работ по стандартизации терминов и определений в области оборонной продукции. Рекомендации предназначены для организаций, принимающих участие в разработке и экспертизе стандартов на термины и определения в области оборонной продукции.

## 2. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

Современная технология обработки социально-экономической информации и обмен данными между различными системами базируется на комплексе государственных стандартов. Важнейшим комплексом, обеспечивающим информационную совместимость систем управления и баз данных, решение задач межрегионального, межотраслевого и отраслевого обмена данными, применение общих методологических подходов при формировании единого информационного пространства Российской Федерации, является система стандартных общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации (ОК ТЭСИ), которые должны удовлетворять международным требованиям гармонизации с классификациями и стандартами ООН и Европейского Союза (ЕС).

В соответствии с Федеральным законом от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" (ст. 4, п. 7) одним из принципов официального статистического учета и системы государственной статистики является применение единых стандартов при использовании информационных технологий и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации для создания и эксплуатации системы государственной статистики в целях ее совместимости с другими государственными информационными системами.

В соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании", постановлением Правительства Российской Федерации от 10 ноября 2003 г. № 677 "Об общероссийских классификаторах технико-экономической и социальной информации в социально-экономической области", Правилами стандартизации ПР 50.1.024-2005, утвержденными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2005 г. № 311-ст,

общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации - это нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и др.) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией. Установлены также следующие термины с соответствующими определениями:

-гармонизация общероссийского классификатора - приведение общероссийского классификатора в соответствие с международной (региональной) классификацией, межгосударственным классификатором или международным (региональным) стандартом по классификации установленными путями гармонизации;

-международная (региональная) классификация - классификация, принятая международной (региональной) организацией;

-межгосударственный классификатор - классификатор, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств;

-переходной ключ - таблица, устанавливающая соответствие каждой группировки или объекта классификации общероссийского классификатора одной или нескольким группировкам или объектам сопоставляемой классификации.

Общероссийские классификаторы разрабатываются по основным видам технико-экономической и социальной информации, используемой в социально-экономической области, в том числе при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов, при межведомственном обмене информацией, прогнозировании, статистическом учете, банковской деятельности, налогообложении.

Разработка общероссийских классификаторов обеспечивается федеральными органами исполнительной власти и осуществляется по согласованию с Министерством промышленности и энергетики Российской Федерации, Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, Федеральной службой государственной статистики и Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации.

Финансирование, порядок разработки, принятия, введения в действие, ведения и применения общероссийских классификаторов устанавливается Правительством Российской Федерации.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет официальное опубликование общероссийских классификаторов.

Федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации согласовывают с Росстатом проекты правовых актов, связанных с созданием государственных информационных систем и информационных ресурсов, в части обязательного применения общероссийских классификаторов в целях обеспечения сопоставимости экономико-статистических данных о деятельности организаций и индивидуальных предпринимателей.

Российская статистика базируется на общероссийских классификаторах, гармонизированных с международными стандартными статистическими классификациями ООН: Гармонизированной системой описания и кодирования товаров (ГС/HS), Международной стандартной классификацией занятий (МСКЗ/ISCO), Международной стандартной классификацией по образованию (МСКО/ISCED), Международной стандартной классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ/ICSD), Классификацией индивидуального потребления домашних хозяйств по целям (КИПЦ-ДХ/COICOP-HBS), Классификацией институциональных секторов (КИС/CIS). Европейская система классификаций "виды деятельности – продукция" КДЕС/NACE - КПЕС/CPA - ПРОДКОМ/PRODKOM служит основой разработки основополагающих общероссийских классификаторов видов экономической деятельности, продукции и услуг.

Начиная с 2003 года в статистической практике применяется Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2001 (КДЕС Ред. 1) (далее - ОКВЭД-2001), разработанный на основе гармонизации с официальной версией на русском языке Статистической классификации видов экономической деятельности в Европейском экономическом сообществе (ЕС) - Statistical classification of economic activities in the European Community (NACE Rev.1) путем сохранения в ОКВЭД из КДЕС кодов (до четырех знаков включительно) и наименований соответствующих позиций без изменения объемов понятий, что обеспечивает их полное соответствие.

Особенности, отражающие потребности российской экономики по детализации видов деятельности, учитываются в группировках ОКВЭД с пяти- и шестизначными кодами.

Учитывая, что КДЕС согласована на первых двух знаках кода с Международной стандартной отраслевой классификацией всех видов экономической деятельности ООН (МСОК/ISIC), обеспечивается сопоставимость ОКВЭД с МСОК по группировкам верхнего уровня агрегирования видов экономической деятельности, составляющих наиболее важные отрасли рыночной экономики.

В 2008 году российскими статистиками начат поэтапный переход на новый Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2007 (КПЕС 2002) (далее - ОКПД), структурно взаимоувязанный с ОКВЭД, построенный на основе гармонизации со Статистической классификацией продукции по видам деятельности в Европейском экономическом сообществе - Statistical Classification of Products by Activity in the European Economic Community, 2002 version (CPR 2002) путем сохранения без изменения в ОКПД из КПЕС кодов (до шести знаков включительно) и объемов понятий соответствующих позиций, что обеспечивает их полное соответствие.

Особенности, отражающие потребности российской экономики по детализации продукции, учитываются в группировках ОКПД с 7 - 9 разрядными кодами.

С 1 января 2009 года идентификацию хозяйствующих субъектов органы статистики осуществляют в соответствии с новой версией Общероссийского классификатора видов экономической деятельности ОК 029-2007 (КДЕС Ред. 1.1) (ОКВЭД-2007), обеспечивая конвертацию информации, поступающей от налоговых органов по видам экономической деятельности в структуре ОКВЭД-2001.

Внедрение в статистическую практику ОКВЭД-2007 и ОКПД позволит разработать статистический инструментарий для проведения сплошного федерального статистического наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства по итогам за 2010 год и информационного обеспечения разработки базовых таблиц "затраты-выпуск" за 2011 год на основе товарных группировок ОКПД, проводить детальные статистические сопоставления на международном уровне и разрабатывать макроэкономические показатели в соответствии с международной системой национальных счетов.

Определение по общероссийскому классификатору кода объекта классификации, относящегося к деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляется хозяйствующим субъектом самостоятельно путем отнесения этого объекта к соответствующему коду и наименованию позиции общероссийского классификатора, за исключением случаев, установленных законодательством Российской Федерации.

Координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти по внедрению ОКВЭД и ОКПД осуществляет Минэкономразвития России во взаимодействии с ФГУП "Стандартинформ", которое определено Ростехрегулированием как головная организация по разработке общероссийских классификаторов, их ведению и распространению.

Росстат является организацией обязательного согласования проектов изменений к общероссийским классификаторам.

Общероссийские классификаторы, являясь частью статистической инфраструктуры, обеспечивают систематизацию, структурирование, группирование и идентификацию социально-экономических объектов и явлений, что позволяет пользователям проводить анализ статистической информации в унифицированном виде на различных уровнях агрегирования и решать задачи создания и совершенствования официальной научно-обоснованной методологии для проведения государственных статистических наблюдений.

### 3. Стандарты организаций

Могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно, исходя из необходимости применения этих стандартов для совершенствования производства и обеспечения качества продукции (выполнения работ, оказания услуг), а также для распространения и использования результатов исследований (испытаний), измерений и работ, полученных в разных областях знаний.

Стандарты организации разрабатываются на изготавливаемую в данной организации продукцию, применяемые в ней процессы и оказываемые ею услуги, а также на продукцию, создаваемую и поставляемую данной организацией на внутренний и внешний рынки, на работы, выполняемые данной организацией на стороне и оказываемые ею на стороне услуги в соответствии с заключенными договорами (контрактами).

Объектами стандартизации внутри организации являются:

- составные части (детали и сборочные единицы) разрабатываемой или изготавливаемой продукции;
- процессы организации и управления производством;
- процессы менеджмента;
- технологическая оснастка и инструмент;
- технологические процессы, а также общие технологические нормы и требования с учетом обеспечения безопасности для жизни и здоровья граждан, окружающей среды и имущества;
- методы и методики проектирования, проведения испытаний, измерений и/или анализа;
- услуги, оказываемые внутри организации, в том числе социальные;
- номенклатура сырья, материалов, комплектующих изделий, применяемых в организации;
- процессы выполнения работ на стадиях жизненного цикла продукции.

Стандарты организации могут разрабатываться для обеспечения соблюдения требований технических регламентов и применения в данной организации российских национальных, международных и региональных стандартов (включая межгосударственные), национальных стандартов других стран, а также стандартов других организаций. Стандарты организации разрабатываются на принципиально новые виды продукции, процессов, услуг, методов испытаний, полученных в результате научных исследований, а также на нетрадиционные технологии, принципы организации и управления производством и другие виды деятельности. Целью их разработки является распространение и использование результатов фундаментальных и прикладных исследований, полученных в разных областях знаний, а также профессионального опыта.

Стандарты организации не должны противоречить требованиям технических регламентов и национальных стандартов, содействующих соблюдению требований технических регламентов. В них не следует устанавливать требования, характеристики, параметры и другие показатели, противоречащие национальным стандартам, а также международным стандартам ИСО, МЭК и других международных организаций, к которым присоединилась Россия.

Разработка стандартов организации ведется с учетом стандартов российской Национальной системы стандартизации, а также национальных стандартов,

распространяющихся на выпускаемую организацией продукцию, оказываемые услуги, выполняемые работы и осуществляемые процессы.

Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организации устанавливается ею самостоятельно с учетом целей и принципов стандартизации, установленных Федеральным законом «О техническом регулировании».

Утвержденный стандарт организации получает обозначение, состоящее из аббревиатуры СТО (стандарт организации), кода по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций ОК 007-93, позволяющего идентифицировать организацию, регистрационного номера, присвоенного организацией и года утверждения стандарта.

19.11.08 принято Постановление Правительства Российской Федерации №858 "Правила разработки и утверждения сводов правил". Настоящие Правила в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании" регулируют деятельность по разработке и утверждению сводов правил. Свод правил разрабатывается в случае отсутствия национальных стандартов применительно к отдельным требованиям технических регламентов или к объектам технического регулирования в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов к продукции или связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Свод правил является составной частью национальной системы стандартизации Российской Федерации.

Свод правил - это документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе.

Федеральным законом «О техническом регулировании» установлено, что в случае отсутствия национальных стандартов применительно к отдельным требованиям технических регламентов или объектам технического регулирования в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации разрабатываются своды правил.

Разработка и утверждение сводов правил осуществляются федеральными органами исполнительной власти в пределах их полномочий. Проект свода

правил должен быть размещен в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме не позднее чем за 60 дней до дня его утверждения. Порядок разработки и утверждения сводов правил определяется Правительством Российской Федерации.

До вступления в силу Федерального закона «О техническом регулировании» в России наряду с государственными стандартами действовали документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие обязательные требования к продукции, процессам ее проектирования, производства и т.д.: строительные нормы и правила (СНиП), санитарные правила и нормы (СанПиН) и др. С введением Закона место этих документов в системе технического регулирования оказалось не определено. Можно полагать, что одна часть требований, содержащихся в указанных документах, будет включена в технические регламенты и станет обязательной для исполнения. Другая часть требований может быть не включена в регламенты из-за того, что они не могут рассматриваться как обязательные для исполнения, однако эти требования все равно относятся к сфере технического регулирования.

## **Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Нормативно-техническая документация на основные виды продуктов животноводства (4 часа)**

## 1. Вопросы

1. Нормативно-техническая документация на мясные продукты
2. Нормативно-техническая документация на молочные продукты

## 2. Литература

### 2.1. Основная

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

### 2.2. Дополнительная

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

## Теоретические положения

### 1. Нормативно-техническая документация на мясные продукты

- ГОСТ 27095-86 Мясо. Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах. Технические условия
- ГОСТ 21237-75 Мясо. Методы бактериологического анализа
- ГОСТ 4814-57 Блоки мясные замороженные. Технические условия
- ГОСТ Р 52601-2006 Мясо. Разделка говядины на отрубы. Технические условия
- ГОСТ Р ИСО 22000-2007 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции
- ГОСТ 7724-77 Мясо. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия
- ГОСТ Р 52427-2005 Промышленность мясная. Продукты пищевые. Термины и определения
- ГОСТ 16867-71 Мясо-телятина в тушах и полутушах. Технические условия
- ГОСТ 10.76-74 Мясо. Конина, поставляемая для экспорта. Технические требования
- ГОСТ Р 52704-2006 Консервы мясорастительные из мяса птицы для питания детей раннего возраста. Технические условия
- ГОСТ Р 52674-2006 Мясо и субпродукты, замороженные в блоках, для производства продуктов питания детей раннего возраста. Технические условия
- ГОСТ 23392-78 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести
- ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести
- ГОСТ 19496-93 Мясо. Метод гистологического исследования
- ГОСТ Р 51944-2002 Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы
- ГОСТ Р 52675-2006 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия
- ГОСТ Р 52702-2006 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия
- ГОСТ Р 52723-2007 Продукты пищевые и корма. Экспресс-метод определения сырьевого состава (молекулярный)
- ГОСТ 12512-67 Мясо-говядина в четвертинах, замороженная, поставляемая для экспорта. Технические условия
- ГОСТ 7595-79 Мясо. Разделка говядины для розничной торговли
- ГОСТ 23219-78 Мясо. Разделка телятины для розничной торговли

ГОСТ 12513-67 Мясо-свинина в полутушах, замороженная, поставляемая для экспорта. Технические условия

ГОСТ Р 52705-2006 Консервы на основе мяса птицы для питания детей раннего возраста. Технические условия

ГОСТ 779-55 Мясо-говядина в полутушах и четвертинах. Технические условия

ГОСТ 7596-81 Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли

ГОСТ Р 52479-2005 Изделия колбасные вареные мясные для детского питания. Общие технические условия

ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки

ГОСТ 18157-88 Продукты убоя скота. Термины и определения

ГОСТ Р 51479-99 Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги

ГОСТ 16367-86 Птицеперерабатывающая промышленность. Термины и определения

ГОСТ Р 52196-2003 Изделия колбасные вареные. Технические условия

ГОСТ Р 52529-2006 Мясо и мясные продукты. Метод электронного парамагнитного резонанса для выявления радиационно-обработанных мяса и мясопродуктов, содержащих костную ткань

ГОСТ Р ИСО 13493-2005 Мясо и мясные продукты. Метод определения содержания хлорамфеникола (левомицетина) с помощью жидкостной хроматографии

ГОСТ Р 51921-2002 Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий *Listeria monocytogenes*

ГОСТ 16677-71 Мозг головной крупного рогатого скота замороженный. Технические условия

ГОСТ Р 52480-2005 Мясо и мясные продукты. Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава

ГОСТ 3739-89 Мясо фасованное. Технические условия

ГОСТ 18158-72 Производство мясных продуктов. Термины и определения

ГОСТ Р 52478-2005 Говядина и телятина для производства продуктов детского питания. Технические условия

ГОСТ 1935-55 Мясо-баранина и козлятина - в тушах. Технические условия

ГОСТ Р 52469-2005 Птицеперерабатывающая промышленность. Переработка птицы. Термины определения

ГОСТ Р 52417-2005 Мясо птицы механической обвалки. Методы определения массовой доли костных включений и кальция

ГОСТ Р 52418-2005 Мясо цыплят механической обвалки для продуктов детского питания. Технические условия

ГОСТ Р 52428-2005 Продукция мясной промышленности. Классификация

ГОСТ 29128-91 Продукты мясные. Термины и определения по органолептической оценке качества

ГОСТ 28589-90 Консервы мясные "Мясо птицы в собственном соку". Технические условия

ГОСТ Р 52174-2003 Биологическая безопасность. Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения с применением биологического микрочипа

ГОСТ Р 51187-98 Полуфабрикаты мясные рубленые, пельмени, фарши для детского питания. Общие технические условия

ГОСТ Р 52306-2005 Мясо птицы (тушки цыплят, цыплят-бройлеров и их разделанные части) для детского питания. Технические условия

ГОСТ 7597-55 Мясо-свинина. Разделка для розничной торговли

ГОСТ Р 52703-2006 Мясо кур. Торговые описания

ГОСТ Р 52199-2003 Консервы мясные (класс А). Пюре мясное детское. Технические условия

ГОСТ Р 52173-2003 Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения

ГОСТ Р 52198-2003 Консервы мясорастительные для питания детей раннего возраста. Технические условия

ГОСТ Р 51770-2001 Продукты мясные консервированные для питания детей раннего возраста. Общие технические условия

ГОСТ Р 51482-99 Мясо и мясные продукты. Спектрофотометрический метод определения массовой доли общего фосфора

ГОСТ Р 51480-99 Мясо и мясные продукты. Определение массовой доли хлоридов. Метод Фольгарда

ГОСТ Р 51197-98 Мясо и мясные продукты. Метод определения глюконо-дельта-лактона

ГОСТ 7702.2.0-95 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям

ГОСТ Р 50454-92 Мясо и мясные продукты. Обнаружение и учет предполагаемых колиформных бактерий и *Escherichia coli* (арбитражный метод)

ГОСТ Р 50207-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения L(-)-оксипролина

ГОСТ 29301-92 Продукты мясные. Метод определения крахмала

ГОСТ Р 50396.7-92 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы выявления бактерий рода *Proteus*

ГОСТ 10574-91 Продукты мясные. Методы определения крахмала

ГОСТ 5283-91 Консервы мясные "Говядина отварная в собственном соку". Технические условия

ГОСТ 15170-91 Консервы мясные "Говядина измельченная". Технические условия

ГОСТ 23231-90 Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы

ГОСТ 9163-90 Консервы мясные и мясорастительные "Сосиски". Технические условия

ГОСТ 28825-90 Мясо птицы. Приемка

ГОСТ 28731-90 Птица сельскохозяйственная. Зоотехнические требования к содержанию бройлеров

ГОСТ 8286-90 Консервы мясорастительные "Каша с мясом". Технические условия

ГОСТ Р 51604-2000 Мясо и мясные продукты. Метод гистологической идентификации состава

ГОСТ 30650-99 Консервы птичьи для детского питания. Общие технические условия

ГОСТ 13534-89 Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование

ГОСТ 27747-88 Мясо кроликов. Технические условия

ГОСТ 10907-88 Изделия макаронные с мясом. Технические условия

ГОСТ 18302-87 Сычуги ягнят, козлят молочников и телят высушенные. Технические условия

ГОСТ 23042-86 Мясо и мясные продукты. Методы определения жира

ГОСТ 16351-86 Колбасы полукопченые. Технические условия

ГОСТ 18292-85 Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия

ГОСТ 9937-79 Консервы мясные "Мясо в белом соусе". Технические условия

ГОСТ 12186-77 Консервы мясные. Фарш свиной сосисочный. Технические условия

ГОСТ 7702.1-74 Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса

ГОСТ 20235.1-74 Мясо кроликов. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса

ГОСТ 17707-72 Консервы мясные. Бекон рубленый. Технические условия

ГОСТ 4.29-71 Система показателей качества продукции. Консервы мясные и мясо-растительные. Номенклатура показателей

ГОСТ 12297-66 Консервы мясные. Колбасный фарш любительский. Технические условия

ГОСТ 10149-62 Консервы мясные. Свинина жирная. Технические условия

ГОСТ 9166-59 Консервы мясные. Шпиг пастеризованный ломтиками. Технические условия

ГОСТ Р 52197-2003 Мясо и мясные продукты для детского питания. Метод определения размеров костных частиц

ГОСТ Р 51478-99 Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH)

ГОСТ Р 51448-99 Мясо и мясные продукты. Методы подготовки проб для микробиологических исследований

ГОСТ Р 51444-99 Мясо и мясные продукты. Потенциометрический метод определения массовой доли хлоридов

ГОСТ 7702.2.2-93 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий родов *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*)

ГОСТ 7702.2.6-93 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий

ГОСТ 7702.2.3-93 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод выявления сальмонелл

ГОСТ 29300-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрата

ГОСТ 29299-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрита

ГОСТ Р 50396.1-92 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

ГОСТ 16290-86 Колбасы варено-копченые. Технические условия

ГОСТ 18256-85 Продукты из свинины копчено-запеченные. Технические условия

ГОСТ 18236-85 Продукты из свинины вареные. Технические условия

ГОСТ 17482-85 Продукты из свинины запеченные и жареные. Технические условия

ГОСТ 5284-84 Консервы мясные "Говядина тушеная". Технические условия

ГОСТ 697-84 Консервы мясные. "Свинина тушеная". Технические условия

ГОСТ 25011-81 Мясо и мясные продукты. Методы определения белка

ГОСТ 9958-81 Колбасные изделия и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа

ГОСТ 12424-77 Консервы мясные. Паштет "Пражский". Технические условия

ГОСТ 12319-77 Консервы мясные. Паштет печеночный. Технические условия

ГОСТ 20402-75 Колбасы вареные фаршированные. Технические условия

ГОСТ 12425-66 Консервы мясные. Паштет "Львовский". Технические условия

ГОСТ 12296-66 Консервы мясные. Колбасный фарш отдельный. Технические условия

ГОСТ 7990-56 Консервы мясные. Почки в томатном соусе. Технические условия

ГОСТ Р 50814-95 Мясопродукты. Методы определения пенетрации конусом и игольчатым индентором

ГОСТ 608-93 Консервы мясные "Мясо птицы в желе". Технические условия

ГОСТ 7702.2.4-93 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод выявления и определения количества *Staphylococcus aureus*

ГОСТ Р 50396.0-92 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьих. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям

ГОСТ 12318-91 Консервы мясные "Паштет мясной". Технические условия

ГОСТ 7993-90 Консервы мясные "Языки". Технические условия

ГОСТ 16131-86 Колбасы сырокопченые. Технические условия

ГОСТ 18255-85 Продукты из свинины копчено-варенные. Технические условия

ГОСТ 16594-85 Продукты из свинины сырокопченые. Технические условия

ГОСТ 698-84 Консервы мясные. "Баранина тушеная". Технические условия

ГОСТ 25391-82 Мясо цыплят-бройлеров. Технические условия

ГОСТ 7987-79 Консервы мясные "Гуляш". Технические условия

ГОСТ 23481-79 Мясо птицы. Метод гистологического анализа

ГОСТ 8558.2-78 Продукты мясные. Метод определения нитрата

ГОСТ 8558.1-78 Продукты мясные. Методы определения нитрита

ГОСТ 12427-77 Консервы мясные. Паштет "Эстонский". Технические условия

ГОСТ 9167-76 Консервы мясные. Бекон копченый пастеризованный ломтиками. Технические условия

ГОСТ 9935-76 Консервы мясные. Поросенок в желе. Технические условия

ГОСТ 4288-76 Изделия кулинарные и полуфабрикаты из рубленого мяса. Правила приемки и методы испытаний

ГОСТ 9936-76 Консервы мясные "Завтрак туриста". Технические условия

ГОСТ 9794-74 Продукты мясные. Методы определения содержания общего фосфора

ГОСТ 9793-74 Продукты мясные. Методы определения влаги

ГОСТ 20235.0-74 Мясо кроликов. Методы отбора образцов. Органолептические методы определения свежести

ГОСТ 9957-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения содержания хлористого натрия

ГОСТ 15168-70 Консервы мясные. Печень в собственном соку. Технические условия

ГОСТ 12314-66 Консервы мясные. Паштет "Арктика". Технические условия

ГОСТ 8687-65 Консервы мясорастительные. Фасоль, горох или чечевица с мясом. Технические условия

ГОСТ 9165-59 Консервы мясные. Ветчина

ГОСТ Р 51447-99 Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб

ГОСТ Р 51198-98 Мясо и мясные продукты. Метод определения L-(+)-глутаминовой кислоты

ГОСТ 7702.2.7-95 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьих. Методы выявления бактерий рода *Proteus*

ГОСТ 7702.2.1-95 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьих. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

ГОСТ Р 50453-92 Мясо и мясные продукты. Определение содержания азота (арбитражный метод)

ГОСТ 21784-76 Мясо птицы (тушки кур, уток, гусей, индеек, цесарок). Технические условия

ГОСТ 9792-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 15169-70 Консервы мясные "Сердце". Технические условия

ГОСТ 12600-67 Колбасы сырокопченые, поставляемые для экспорта. Технические условия

ГОСТ 12187-66 Консервы мясные. Колбасный фарш ветчиннорубленный. Технические условия

ГОСТ 10008-62 Консервы мясные. Свинина отварная в собственном соку.  
Технические условия  
ГОСТ 23041-78 Мясо и продукты мясные. Метод определения оксипролина

## 2. Нормативно-техническая документация на молочные продукты

ГОСТ 10382-85 Консервы молочные. Продукты кисломолочные сухие. Технические условия

ГОСТ 10970-87 Молоко сухое обезжиренное. Технические условия

ГОСТ 11041-88 Сыр российский. Технические условия

ГОСТ 1349-85 Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия

ГОСТ 13928-84 Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу

ГОСТ 17164-71 Молочная промышленность. Производство цельномолочных продуктов из коровьего молока. Термины и определения

ГОСТ 17626-81 Казеин технический. Технические условия

ГОСТ 1923-78 Консервы молочные. Молоко сгущенное стерилизованное в банках. Технические условия

ГОСТ 19881-74 Анализаторы потенциометрические для контроля pH молока и молочных продуктов. Общие технические условия

ГОСТ 22760-77 Молочные продукты. Гравиметрический метод определения жира

ГОСТ 23327-98 Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка

ГОСТ 23452-79 Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов

ГОСТ 23453-90 Молоко. Методы определения количества соматических клеток

ГОСТ 23454-79 Молоко. Методы определения ингибирующих веществ

ГОСТ 23455-79 Препарат "Мастоприм". Технические условия

ГОСТ 23621-79 Молоко коровье обезжиренное сухое, поставляемое для экспорта. Технические условия

ГОСТ 23651-79 Продукция молочная консервированная. Упаковка и маркировка

ГОСТ 24065-80 Молоко. Методы определения соды

ГОСТ 24066-80 Молоко. Метод определения аммиака

ГОСТ 24067-80 Молоко. Метод определения перекиси водорода

ГОСТ 25101-82 Молоко. Метод определения точки замерзания

ГОСТ 25102-90 Молоко и молочные продукты. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных бактерий

ГОСТ 25179-90 Молоко. Методы определения белка

ГОСТ 25228-82 Молоко и сливки. Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе

ГОСТ 26754-85 Молоко. Методы измерения температуры

ГОСТ 26781-85 Молоко. Метод измерения pH

ГОСТ 26809-86 Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу

ГОСТ 27568-87 Сыры сычужные твердые для экспорта. Технические условия

ГОСТ 27709-88 Консервы молочные сгущенные. Метод измерения вязкости

ГОСТ 28283-89 Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса

ГОСТ 2903-78 Молоко цельное сгущенное с сахаром. Технические условия

ГОСТ 29245-91 Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей

ГОСТ 29246-91 Консервы молочные сухие. Методы определения влаги

ГОСТ 29247-91 Консервы молочные. Методы определения жира

ГОСТ 29248-91 Консервы молочные. Йодометрический метод определения сахаров

ГОСТ 30305.1-95 Консервы молочные сгущенные. Методики выполнения измерений массовой доли влаги

ГОСТ 30305.2-95 Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений массовой доли сахарозы (поляриметрический метод)

ГОСТ 30305.3-95 Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Титриметрические методики выполнения измерений кислотности

ГОСТ 30305.4-95 Продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений индекса растворимости

ГОСТ 30562-97 Молоко. Определение точки замерзания. Термисторный криоскопический метод

ГОСТ 30623-98 Масла растительные и маргариновая продукция. Метод обнаружения фальсификации

ГОСТ 30625-98 Продукты молочные жидкие и пастообразные для детского питания. Общие технические условия

ГОСТ 30626-98 Продукты молочные сухие для детского питания. Общие технические условия

ГОСТ 30627.1-98 Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина А (ретинола)

ГОСТ 30627.2-98 Продукты молочные для детского питания. Методы измерений массовой доли витамина С (аскорбиновой кислоты)

ГОСТ 30627.3-98 Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина Е (токоферола)

ГОСТ 30627.4-98 Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина РР (ниацина)

ГОСТ 30627.5-98 Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина В<sub>1</sub> (тиамина)

ГОСТ 30627.6-98 Продукты молочные для детского питания. Методы измерений массовой доли витамина В<sub>2</sub> (рибофлавина)

ГОСТ 30637-99 Молоко. Методы определения раскисления

ОКС: 67.100 Молоко и молочные продукты

ГОСТ 30648.1-99 Продукты молочные для детского питания. Методы определения жира

ГОСТ 30648.2-99 Продукты молочные для детского питания. Методы определения общего белка

ГОСТ 30648.3-99 Продукты молочные для детского питания. Методы определения влаги и сухих веществ

ГОСТ 30648.4-99 Продукты молочные для детского питания. Титриметрические методы определения кислотности

ГОСТ 30648.5-99 Продукты молочные для детского питания. Метод определения активной кислотности

ГОСТ 30648.6-99 Продукты молочные для детского питания. Метод определения индекса растворимости

ГОСТ 30648.7-99 Продукты молочные для детского питания. Методы определения сахарозы

ГОСТ 30705-2000 Продукты молочные для детского питания. Метод определения общего количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

ГОСТ 30706-2000 Продукты молочные для детского питания. Метод определения количества дрожжей и плесневых грибов

ГОСТ 3622-68 Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию

ГОСТ 3623-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации

ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности

ГОСТ 3625-84 Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности

ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества

ГОСТ 3627-81 Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия

ГОСТ 3628-78 Молочные продукты. Методы определения сахара

ГОСТ 3629-47 Молочные продукты. Метод определения спирта (алкоголя)

ГОСТ 37-91 Масло коровье. Технические условия

ГОСТ 4.30-71 Система показателей качества продукции. Консервы молочные. Номенклатура показателей

ГОСТ 4495-87 Молоко цельное сухое. Технические условия

ГОСТ 4771-60 Консервы молочные. Молоко нежирное сгущенное с сахаром. Технические условия

ГОСТ 4937-85 Консервы молочные. Сливки сгущенные с сахаром. Технические условия

ГОСТ 5867-90 Молоко и молочные продукты. Методы определения жира

ГОСТ 6822-67 Масло шоколадное. Технические условия

ГОСТ 718-84 Консервы молочные. Какао со сгущенным молоком и сахаром. Технические условия

ГОСТ 719-85 Консервы молочные. Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром. Технические условия

ГОСТ 7616-85 Сыры сычужные твердые. Технические условия

ГОСТ 8218-89 Молоко. Метод определения чистоты

ГОСТ 8764-73 Консервы молочные. Методы контроля

ГОСТ 9225-84 Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа

ГОСТ Р 51196-98 Молоко сухое. Метод определения молочной кислоты и лактатов

ГОСТ Р 51257-99 Сыры плавленые. Метод определения лимонной кислоты

ГОСТ Р 51258-99 Молоко и молочные продукты. Метод определения сахарозы и глюкозы

ГОСТ Р 51259-99 Молоко и молочные продукты. Метод определения лактозы и галактозы

ГОСТ Р 51331-99 Продукты молочные. Йогурты. Общие технические условия

ГОСТ Р 51452-99 Консервы молочные сгущенные. Гравиметрический метод определения массовой доли жира

ГОСТ Р 51453-99 Жир молочный. Метод определения перекисного числа в безводном жире

ГОСТ Р 51454-99 Казеины и казеинаты. Метод определения массовых долей нитратов и нитритов

ГОСТ Р 51455-99 Йогурты. Потенциометрический метод определения титруемой кислотности

ГОСТ Р 51456-99 Масло сливочное. Потенциометрический метод определения активной кислотности плазмы

ГОСТ Р 51457-99 Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира

ГОСТ Р 51458-99 Сыр и сыр плавленый. Метод определения массовой доли общего фосфора

ГОСТ Р 51459-99 Сыр и сыр плавленый. Метод определения массовой доли лимонной кислоты

ГОСТ Р 51460-99 Сыр. Метод определения массовых долей нитратов и нитритов

ГОСТ Р 51461-99 Сыры плавленые. Метод определения массовой доли добавленных цитратных эмульгаторов и регуляторов кислотности

ГОСТ Р 51462-99 Продукты молочные сухие. Метод определения насыпной плотности

ГОСТ Р 51463-99 Казеины сычужные и казеинаты. Метод определения массовой доли золы

ГОСТ Р 51465-99 Казеины и казеинаты. Метод определения содержания пригорелых частиц

ГОСТ Р 51466-99 Казеины. Метод определения массовой доли "связанной золы"

ОКС: 67.100 Молоко и молочные продукты

ГОСТ Р 51469-99 Казеины и казеинаты. Фотометрический метод определения массовой доли лактозы

ГОСТ Р 51470-99 Казеины и казеинаты. Метод определения массовой доли белка

ГОСТ Р 51471-99 Жир молочный. Метод обнаружения растительных жиров газожидкостной хроматографией стеринов

ГОСТ Р 51472-99 Продукты молочные сухие. Метод определения "количества белых пятен"

ГОСТ Р 51473-99 Молоко. Спектрометрический метод определения массовой доли общего фосфора

ГОСТ Р 51600-2000 Молоко. Методы определения наличия антибиотиков

ГОСТ Р 51917-2002 Продукты молочные и молокосодержащие. Термины и определения

ГОСТ Р 51921-2002 Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий *Listeria monocytogenes*

ГОСТ Р 51939-2002 Молоко. Метод определения лактулозы

ГОСТ Р 52054-2003 Молоко натуральное коровье - сырье. Технические условия

ГОСТ Р 52090-2003 Молоко питьевое. Технические условия

ГОСТ Р 52091-2003 Сливки питьевые. Технические условия

ГОСТ Р 52092-2003 Сметана. Технические условия

ГОСТ Р 52093-2003 Кефир. Технические условия

ГОСТ Р 52094-2003 Ряженка. Технические условия

ГОСТ Р 52095-2003 Простокваша. Технические условия

ГОСТ Р 52096-2003 Творог. Технические условия

ГОСТ Р 52173-2003 Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения

ГОСТ Р 52174-2003 Биологическая безопасность. Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения с применением биологического микрочипа

ГОСТ Р 52175-2003 Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия

ГОСТ Р 52176-2003 Продукты маслоделия и сыроделия. Термины и определения

ГОСТ Р 52176-2003 Продукты маслоделия и сыроделия. Термины и определения

ГОСТ Р 52253-2004 Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия

ГОСТ Р 52415-2005 Молоко натуральное коровье - сырье. Люминесцентный метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

ГОСТ Р 52685-2006 Сыры плавленые. Общие технические условия

ГОСТ Р 52686-2006 Сыры. Общие технические условия

ГОСТ Р 52687-2006 Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум. Технические условия

ГОСТ Р 52723-2007 Продукты пищевые и корма. Экспресс-метод определения сырьевого состава (молекулярный)

ГОСТ Р 52738-2007 Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения

ГОСТ Р 52783-2007 Молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста. Технические условия

ГОСТ Р 52790-2007 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия

ГОСТ Р 52791-2007 Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия

ГОСТ Р ИСО 22000-2007 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции

ГОСТ ЭД1 2903-82 Молоко цельное сгущенное с сахаром. Технические условия

### **Лабораторная работа 3 (ЛР-3). Нормативно-техническая документация на основные виды продуктов животноводства (4 часа)**

#### **1. Вопросы**

1. Нормативно-техническая документация на рыбные продукты
2. Нормативно-техническая документация на методы исследований сырья и продуктов животноводства
3. Нормативно-техническая документация на термины и определения

#### **2. Литература**

##### **2.1. Основная**

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

##### **2.2. Дополнительная**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

#### **Теоретические положения**

##### **1. Нормативно-техническая документация на рыбные продукты**

Общий перечень нормативных документов, регламентирующих деятельность организаций по реализации рыбной продукции.

- Федеральный закон от 30.04.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 07.02.1992 №2300-1 «О защите прав потребителей»;
- Федеральный закон от 14.05.1993 №4979-1 «О ветеринарии» (с изменениями);
- Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;

Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к рыбным продуктам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года;

- ГОСТ 1168-86 «Рыба мороженная. Технические условия»;
- ГОСТ 17660-97 «Рыба специальной разделки мороженная. Технические условия»;
- ГОСТ 21607-2008 Наборы рыбные для ухи мороженые»;
- ГОСТ 3948-90 «Филе рыбное мороженое. Технические условия»;

- ГОСТ Р 51494-99 «Филе из океанических и морских рыб мороженое. Технические условия»;
- ГОСТ 24896-81 «Рыба живая. Технические условия»;
- ГОСТ 814-96 «Рыба охлажденная. Технические условия»;
- ГОСТ Р 51493-99 «Рыба разделенная и неразделанная мороженая. Технические условия»;
- ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования»;
- ГОСТ Р 51305-99 «Розничная торговля. Требования к персоналу».

а) Прием и хранение рыбной продукции.

- хранение рыбных продуктов должно осуществляться в соответствии с действующей нормативной и технической документацией при соответствующих параметрах температуры, влажности и светового режима для каждого вида продукции, которые указаны в сопроводительных документах на продукцию (кач. удостоверение и др.) и на этикетке;

- не допускается совместное хранение сырых рыбных продуктов вместе с готовыми, хранение испорченных или подозрительных по качеству рыбных продуктов вместе с доброкачественными, а также хранение в складских помещениях тары, тележек, хозяйственных материалов и непищевых товаров;

- вся рыбная продукция в складских помещениях, охлаждаемых камерах, подсобных помещениях и т. п. должны храниться на стеллажах, поддонах или подтоварниках, изготовленных из материалов, легко поддающихся мойке и дезинфекции, и высотой не менее 15 см от пола;

- охлажденная рыба хранится в таре поставщика, температура хранения должна быть не выше +2<sup>0</sup>С. Мороженая рыба хранится в ящиках, уложенных в штабеля с прокладкой реек между рядами ящиков;

- живая рыба хранится в аквариуме с чистой водой и аэрацией в теплое время года – не более 24 часов, в холодное время – не более 48 часов при температуре воды не выше +10<sup>0</sup>С.

б) Реализация рыбной продукции:

- рыбная продукция относится к скоропортящимся пищевым продуктам, следовательно для ее реализации необходимо холодильное (морозильное) оборудование;

- рыбная продукция, реализуемая в организациях торговли, должна соответствовать требованиям, установленным нормативной и технической документацией, а также гигиеническим требованиям к пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья и сопровождаться документами, подтверждающими ее происхождение, качество и безопасность (товарно-транспортная накладная, сертификат (декларация) соответствия, качественное удостоверение);

- в специализированных рыбных магазинах запрещается реализация рыбной продукции:

- без наличия качественного удостоверения (для продукции российского производства), сопроводительных документов, подтверждающих их происхождение, качество и безопасность;

- с нарушением целостности упаковки и в загрязненной таре, без этикеток (или листов-вкладышей);

- при отсутствии необходимых условий для соблюдения температурных и влажностных условий хранения;

- консервов, имеющих дефекты: бомбаж, хлопущи, подтеки, пробойны и сквозные трещины, деформированных, с признаками микробиологической порчи (плесневение, брожение, ослизнение) и др.;

- дефростированных и повторно замороженных;

- домашнего приготовления;

- с истекшими сроками годности;
- без наличия на этикетке (листе-вкладыше) информации, наносимой в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, а также нормативной и технической документации.

Рыбную продукцию после вскрытия упаковки в процессе реализации следует реализовывать в срок не более 12 часов с момента ее вскрытия при соблюдении условий хранения (температура, влажность);

Не допускается повторное вакуумирование рыбной продукции, упакованных организациями-изготовителями в пленки под вакуумом, парогазонепроницаемые оболочки и в модифицированной атмосфере, организациями, реализующими рыбную продукцию;

Живая рыба реализуется из аквариумов или термоизолирующей автоцистерны, оборудованных устройством аэрации воды. Места торговли должны иметь место для водосброса в соответствии с заключением органов и учреждений госсангэпидслужбы.

в) Общие требования к транспортировке рыбной продукции.

- для транспортировки рыбной продукции должны использоваться специально предназначенные или специально оборудованные транспортные средства;

- транспортные средства, используемые для их перевозки, должны иметь санитарный паспорт, выданный в установленном порядке, быть чистыми, в исправном состоянии. Внутренняя поверхность кузова машины должна иметь гигиеническое покрытие, легко поддающееся мойке и дезинфекции.

- живую рыбу перевозят в автомобилях-цистернах с термоизоляцией, имеющих устройство для охлаждения воды? а также оборудование для насыщения воды воздухом. Температура воды в цистерне должна быть не выше +10 С.

Пищевая ценность группы продуктов "Рыба, рыбные и другие продукты моря", к которой относятся рыба свежая, охлажденная или мороженая (разделанная или неразделанная), рыбные консервы и пресервы, кулинарные изделия и продукты из нерыбных объектов морского промысла определяется, в основном, содержанием в них высокоценного белка, ненасыщенного жира, некоторых витаминов, макро- и микроэлементов и энергетической ценностью. Вместе с тем, величины показателей, характеризующие пищевую ценность отдельных видов этих продуктов, колеблются в очень широких пределах. Особенно большие различия наблюдаются в отношении содержания в рыбе жира (в 5-10 раз) и белка (в 2 раза), что находится в прямой зависимости от степени "обводненности" тканей организма. Так, при массовой доле воды выше 85% содержание белка в некоторых видах рыб не превышает 7-10%, что предопределяет целесообразность их использования для переработки в комбинированные фаршевые изделия. Следует также переориентировать существенную структуру соленой рыбной продукции в сторону увеличения доли слабосоленых изделий в связи с необходимостью снижения потребления населением поваренной соли. Величины показателей пищевой ценности отдельных видов немассовых и деликатесных пищевых продуктов из рыбы и нерыбных объектов морского промысла должны соответствовать регламентированным в НТД.

Использование в производстве рыбных фаршевых продуктов пищевых добавок таких, как соли фосфорной кислоты, желатин, агар, пищевые кислоты, глутаминат натрия, красители и консерванты, регулируется "Санитарными правилами по применению пищевых добавок" (Минздрав СССР, 1979 г., N 1923-78) и специальными разрешениями Минздрава СССР; пищевые добавки, требующие систематического лабораторного контроля по критериям безопасности, перечислены ниже в специальном разделе.

## 2. Нормативно-техническая документация на методы исследований сырья и продуктов животноводства

Продукция животноводства, выпускаемая, ввозимая и реализуемая физическими и юридическими лицами на территорию Российской Федерации, должна соответствовать

требованиям, предъявляемым к ней нормативными документами по стандартизации, санитарным, ветеринарно-санитарным, фитосанитарным нормам и правилам, а также другим техническим регламентам. Сейчас в пищевых отраслях промышленности действуют следующие нормативные и технические документы: межгосударственные стандарты (ГОСТ); государственные стандарты (ГОСТ Р); республиканские стандарты (РСТ); отраслевые стандарты (ОСТ); технические условия (ТУ). Предназначенные для реализации продукты животноводства должны соответствовать установленным нормативными документами требованиям по содержанию химических и биологических веществ и их соединений, в том числе радиоактивных, микробиологических и других, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей.

Требования безопасности и пищевой ценности продуктов животноводства вносятся в санитарно-эпидемиологическое заключение установленного образца, которое выдается органами и учреждениями Госсанэпидслужбы России на основании результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы. Для продовольственного сырья растительного происхождения обязательна информация о пестицидах, использованных при возделывании сельскохозяйственных культур, фумигации помещений и тары для их хранения, борьбы с вредителями продовольственных запасов, а также дата последней обработки ими. Для продовольственного сырья животного происхождения обязательна информация об использовании (или отсутствии такового) пестицидов для борьбы с эктопаразитами или заболеваниями животных и птицы, для обработки животноводческих и птицеводческих помещений, прудовых хозяйств и водоемов для воспроизводства рыбы, также с указанием наименования пестицида и конечной даты его использования. Ввоз, использование и оборот продовольственного сырья растительного и животного происхождения, не имеющего информации о применении пестицидов при его производстве, не допускается. Продовольственное сырье и продукты животноводства должны быть расфасованы и упакованы в материалы, разрешенные для контакта с пищевыми продуктами, такими способами, которые позволяют обеспечить сохранность их качества и безопасность при их хранении, перевозках и реализации, в том числе с пролонгированными сроками годности. Для отдельных видов продуктов животноводства указываются:

- для пищевых продуктов, произведенных с использованием технологий, обеспечивающих их получение из сырья, полученного без применения пестицидов и других средств защиты растений, химических удобрений, стимуляторов роста и откорма животных, антибиотиков, гормональных и ветеринарных препаратов, ГМО, не подвергнутого обработке с использованием ионизирующего излучения и в соответствии с настоящими санитарными правилами (далее - органические продукты), указывается информация: "органический продукт";

- для мяса убойных животных и мяса птицы, пищевых субпродуктов убойных животных и мяса птицы, а также мяса убойных животных и мяса птицы, входящих в состав всех видов пищевых продуктов, вид термической обработки - "охлажденное" (к охлажденному мясу относится: мясо убойных животных, полученное непосредственно после убоя, и субпродукты из них, подвергнутые охлаждению до температуры в толще мышц от 0 °С до +4 °С, с неувлажненной поверхностью, имеющей корочку подсыхания; мясо птицы, полученное непосредственно после убоя, и субпродукты из нее, подвергнутые охлаждению до температуры в толще мышц от 0°С до +4°С).

При изготовлении продовольственного сырья животного происхождения не допускается использование кормовых добавок, стимуляторов роста животных, лекарственных средств, препаратов для обработки животных и птицы, а также препаратов для обработки помещений для их содержания, не прошедших санитарно-эпидемиологическую экспертизу и государственную регистрацию в установленном порядке. Пищевые продукты, содержащие кормовые добавки, стимуляторы роста животных (в том числе гормональные препараты), лекарственные средства, пестициды, агрохимикаты, не прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и

государственную регистрацию в установленном порядке, не подлежат ввозу, изготовлению и обороту на территории Российской Федерации. Их утилизация или уничтожение осуществляется в установленном порядке. Новые виды продуктов животного происхождения допускаются для употребления в пищу и для изготовления пищевых продуктов только после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и получения изготовителем заключения органов государственной ветеринарной службы, удостоверяющего соответствие такой продукции требованиям ветеринарно-санитарных правил и норм. За соответствием продуктов животноводства требованиям безопасности и пищевой ценности осуществляется производственный контроль и государственный санитарно-эпидемиологический надзор и контроль. Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества и безопасности пищевой продукции допускаются метрологически аттестованные методики, соответствующие требованиям ГОСТ 8.010-90 и ГОСТ 8.556-91, установленные значения показателей погрешности которых не превышают норм погрешности по ГОСТ 27384-87, а также методики, утвержденные или допущенные к применению Госстандартом России или Госсанэпидслужбой России. Перечень нормативных и методических документов по методикам лабораторного исследования продуктов животноводства, используемых при производственном контроле, государственном и ведомственном санитарно-эпидемиологическом надзоре:

1. ГОСТ 8558.1-78 "Продукты мясные. Методы определения нитрита";
2. ГОСТ 26927-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути";
3. ГОСТ 26928-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения железа";
4. ГОСТ 26930-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения мышьяка";
5. ГОСТ 26931-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди";
6. ГОСТ 26932-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца";
7. ГОСТ 26933-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия";
8. ГОСТ 26934-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения цинка";
9. ГОСТ 26935-86 "Сырье и продукты пищевые. Методы определения олова";
10. МУ 5178-90 "Методические указания по определению ртути в пищевых продуктах";
11. МУ 01-19/47-11-92 "Методические указания по атомно-абсорбционным методам определения токсических элементов в пищевых продуктах";
12. ГОСТ 28038-89 "Продукты переработки плодов и овощей. Метод определения патулина";
13. МУ 4082-86 "Методические указания по обнаружению, идентификации и определению содержания афлатоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии";
14. МУ 5177-90 "Методические указания по идентификации и определению содержания дозоксиниваленола (вомитоксина) и зеараленона в зерне и зернопродуктах";
15. МУ 3184-84 "Методические указания по обнаружению, идентификации и определению содержания Т-2 токсина в пищевых продуктах и продовольственном сырье";
16. МУК 4.4.1.011-93 "Определение летучих N-нитрозоаминов в продовольственном сырье и пищевых продуктах";
17. СанПин 42-123-4083-86 "Временные гигиенические нормативы и метод определения гистамина в рыбопродуктах";
18. МУ 5048-89 "Определение нитратов и нитритов в продукции растениеводства";
19. ГОСТ 29270-91 "Продукты переработки плодов и овощей. Метод определения нитратов";
21. ГОСТ 26181-84 "Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сорбиновой кислоты";
22. МУ 5778-91 "Стронций-90. Определение в пищевых продуктах". М., 1991. Свидетельство МА МВИ ИБФ №14/1-89;

23. МУ 5779-91 "Цезий-137. Определение в пищевых продуктах". М., 1991. Свидетельство МА МВИ ИБФ №15/1-89;
24. "Методика измерения. Цезий-134, цезий-137, калий-40. Определение в пробах сельскохозяйственной продукции и растительности с применением сцинтилляционного гамма-спектрометра". М., 1991. Свидетельство МА МВИ ИБФ №37/17-91;
25. МУ 3049-84 "Методические указания по определению остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства";
26. "Правила ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов". Утверждены Министерством сельского хозяйства СССР от 27.12.83 с изменениями и дополнениями от 17.06.88, согласованными с Минздравом СССР;
27. "Инструкция по ветеринарному клеймению мяса". Утверждена Министерством сельского хозяйства России и согласована с ГКСЭН РФ 10.02.92; О ветеринарном клеймении мяса см. Инструкцию Минсельхозпрода РФ от 28 апреля 1994 г.
28. "Методика паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая)". Утверждена и согласована с Минздравом СССР 22.12.88;
29. "Инструкция по санитарно-паразитологической оценке морской рыбы и рыбной продукции (рыба-сырец, охлажденная и мороженая морская рыба, предназначенная для реализации в торговой сети и на предприятиях общественного питания)". Согласована с Минздравом СССР 22.12.89;
30. "Санитарные правила по санитарно-гельминтологической экспертизе рыбы и условиям обеззараживания ее от личинок дифиллоботриид и описторхисов". М., Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора РФ, 1992, 20 С.;
31. ГОСТ 26668-85 "Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологического анализа";
32. ГОСТ 26670-85 "Продукты пищевые и вкусовые. Методы культивирования микроорганизмов";
33. ГОСТ 26972-86 "Зерно, крупа, мука, толокно для продуктов детского питания. Методы микробиологического анализа";
34. ГОСТ 7702.2.2-93 "Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек";
35. ГОСТ 7702.2.3-93 "Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод выявления сальмонелл";
36. ГОСТ 7702.2.4-93 "Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод выявления и определения количества *Staphylococcus aureus*";
37. "Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю тушек, мяса птицы, птицепродуктов, яиц и яйцепродуктов на птицеводческих и птицеперерабатывающих предприятиях" (М., 1990 г.);
38. ГОСТ 9225-84 "Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа";
39. ГОСТ 10444.11-91 "Продукты пищевые. Метод определения молочнокислых микроорганизмов";
40. "Инструкция по микробиологическому контролю быстрозамороженной плодовоовощной продукции" (Госагропром СССР от 29.09.89);
42. ГОСТ 21237-75 "Мясо. Методы бактериологического анализа";
- Индивидуальные предприниматели и юридические лица, действующие в сфере изготовления, ввоза и оборота продуктов животноводства, должны осуществлять производственный контроль, в том числе лабораторные исследования и испытания, показателей безопасности и пищевой ценности этих продуктов на соответствие требованиям настоящих Санитарных правил согласно санитарным правилам по организации и проведению производственного контроля. Индивидуальные

предприниматели и юридические лица, действующие в сфере изготовления и оборота продуктов животноводства, осуществляют лабораторные исследования и испытания самостоятельно либо с привлечением лабораторий, аккредитованных в установленном порядке. Для проведения лабораторных исследований и испытаний показателей качества и безопасности пищевых продуктов допускаются метрологически аттестованные методики, соответствующие требованиям обеспечения единства измерений и характеристикам погрешности измерений, способам использования при испытаниях образцов продукции и контролю их параметров, а также методики, соответствующие указанным требованиям и утвержденные в установленном порядке. Нормативные и технические документы на питательные среды, предназначенные для контроля микробиологических показателей безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, подлежат санитарно-эпидемиологической экспертизе в установленном порядке. При получении неудовлетворительных результатов исследований хотя бы по одному из показателей безопасности, по нему проводят повторные исследования удвоенного объема выборки, взятого из той же партии. Результаты повторного исследования распространяются на всю партию.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор и контроль за соответствием пищевых продуктов настоящим Санитарным правилам осуществляется органами и учреждениями Госсанэпидслужбы России в установленном порядке.

### 3. Нормативно-техническая документация на термины и определения

В настоящих Санитарных правилах применяются следующие основные термины и определения:

а) пищевая продукция - продовольственное сырье, пищевые продукты и их ингредиенты;

б) пищевые продукты - продукты, используемые человеком в пищу в натуральном или переработанном виде; продовольственное сырье - объекты растительного, животного, микробиологического, а также минерального происхождения, используемые для производства пищевых продуктов;

в) пищевые добавки - природные или синтезированные вещества, соединения, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения и (или) придания им заданных свойств;

г) биологически активные добавки к пище - концентраты природных (идентичных природным) биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приема с пищей или введения в состав пищевых продуктов;

д) материалы, контактирующие с пищевыми продуктами - упаковочные, вспомогательные материалы и изделия из них, контактирующие с продовольственным сырьем и пищевыми продуктами в процессе их производства, транспортировки, хранения и реализации, применяемые с целью защиты пищевых продуктов от внешних воздействий;

е) качество пищевой продукции - совокупность характеристик, которые обуславливают потребительские свойства пищевой продукции и обеспечивают ее безопасность для человека;

ж) удостоверение о качестве - документ, в котором изготовитель подтверждает происхождение пищевой продукции и ее соответствие требованиям нормативной и технической документации;

з) безопасность пищевой продукции - отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущего поколений, определяемое соответствием пищевой продукции требованиям настоящих Санитарных правил, других санитарных правил, норм и гигиенических нормативов;

и) обоснование безопасности пищевой продукции - деятельность разработчика новой продукции, изготовителя продукции по установлению ее свойств и характеристик, представляющих потенциальную опасность для жизни и здоровья человека, по

организации разработки гигиенических нормативов качества и безопасности, а также требований по их обеспечению на этапах обращения пищевой продукции;

к) потребительские свойства пищевых продуктов - свойства пищевых продуктов, обеспечивающие физиологические потребности человека, а также соответствующие целям, для которых данный вид продуктов предназначен и обычно используется;

л) пищевая ценность - комплекс свойств пищевых продуктов, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных пищевых веществах;

м) биологическая ценность - показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка;

н) биологическая эффективность - показатель качества жировых компонентов пищевых продуктов, отражающий содержание в них полиненасыщенных жирных кислот;

о) энергетическая ценность - количество энергии (ккал, кДж), высвобождаемой в организме человека из пищевых веществ продуктов питания для обеспечения его физиологических функций;

п) обращение пищевых продуктов - деятельность, связанная с разработкой, производством, переработкой, закупкой, поставкой, хранением, ввозом на территорию страны, транспортировкой, реализацией, использованием, утилизацией и уничтожением пищевой продукции;

р) реализация - продажа, поставка, передача потребителю пищевой продукции на определенных условиях.

#### **Лабораторная работа 4 (ЛР-4). Технические регламенты (4 часа)**

##### **1. Вопросы**

1. Технические регламенты и их применение
2. Разработка, принятие, изменение и отмена технических регламентов
3. Программа разработки технических регламентов

##### **2. Литература**

###### **2.1. Основная**

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

###### **2.2. Дополнительная**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

##### **Теоретические положения**

###### **1. Технические регламенты и их применение**

1. Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:
  - безопасность излучений;
  - биологическую безопасность;
  - взрывобезопасность;
  - механическую безопасность;
  - пожарную безопасность;
  - промышленную безопасность;

термическую безопасность;  
химическую безопасность;  
электрическую безопасность;  
ядерную и радиационную безопасность;  
электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;  
единство измерений.

2. Требования технических регламентов не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.

3. Технический регламент должен содержать исчерпывающий перечень продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых устанавливаются его требования, и правила идентификации объекта технического регулирования для целей применения технического регламента. В техническом регламенте в целях его принятия могут содержаться правила и формы оценки соответствия (в том числе схемы подтверждения соответствия), определяемые с учетом степени риска, предельные сроки оценки соответствия в отношении каждого объекта технического регулирования и (или) требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

Оценка соответствия проводится в формах государственного контроля (надзора), аккредитации, испытания, регистрации, подтверждения соответствия, приемки и ввода в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено, и в иной форме.

Содержащиеся в технических регламентах обязательные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения являются исчерпывающими, имеют прямое действие на всей территории Российской Федерации и могут быть изменены только путем внесения изменений и дополнений в соответствующий технический регламент.

Не включенные в технические регламенты требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения не могут носить обязательный характер.

4. Технический регламент должен содержать требования к характеристикам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, но не должен содержать требования к конструкции и исполнению, за исключением случаев, если из-за отсутствия требований к конструкции и исполнению с учетом степени риска причинения вреда не обеспечивается достижение указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона целей принятия технического регламента.

5. В технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда могут содержаться специальные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения, обеспечивающие защиту отдельных категорий граждан (несовершеннолетних, беременных женщин, кормящих матерей, инвалидов).

6. Технические регламенты применяются одинаковым образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, видов или особенностей сделок и (или) физических и (или) юридических лиц, являющихся

изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями с учетом положений пункта 9 настоящей статьи.

7. Технический регламент не может содержать требования к продукции, причиняющей вред жизни или здоровью граждан, накапливаемый при длительном использовании этой продукции и зависящий от других факторов, не позволяющих определить степень допустимого риска. В этих случаях технический регламент может содержать требование, касающееся информирования приобретателя о возможном вреде и о факторах, от которых он зависит.

8. Международные стандарты и (или) национальные стандарты могут использоваться полностью или частично в качестве основы для разработки проектов технических регламентов.

9. Технический регламент может содержать специальные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения, применяемые в отдельных местах происхождения продукции, если отсутствие таких требований в силу климатических и географических особенностей приведет к недостижению целей, указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.

Технические регламенты устанавливают также минимально необходимые ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры в отношении продукции, происходящей из отдельных стран и (или) мест, в том числе ограничения ввоза, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации, обеспечивающие биологическую безопасность (независимо от способов обеспечения безопасности, использованных изготовителем).

Ветеринарно-санитарными и фитосанитарными мерами могут предусматриваться требования к продукции, методам ее обработки и производства, процедурам испытания продукции, инспектирования, подтверждения соответствия, карантинные правила, в том числе требования, связанные с перевозкой животных и растений, необходимых для обеспечения жизни или здоровья животных и растений во время их перевозки материалов, а также методы и процедуры отбора проб, методы исследования и оценки риска и иные содержащиеся в технических регламентах требования.

Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры разрабатываются и применяются на основе научных данных, а также с учетом соответствующих международных стандартов, рекомендаций и других документов международных организаций в целях соблюдения необходимого уровня ветеринарно-санитарной и фитосанитарной защиты, который определяется с учетом степени фактического научно обоснованного риска. При оценке степени риска могут приниматься во внимание положения международных стандартов, рекомендации международных организаций, участником которых является Российская Федерация, распространенность заболеваний и вредителей, а также применяемые поставщиками меры по борьбе с заболеваниями и вредителями, экологические условия, экономические последствия, связанные с возможным причинением вреда, размеры расходов на предотвращение причинения вреда.

В случае, если безотлагательное применение ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер необходимо для достижения целей ветеринарно-санитарной и фитосанитарной защиты, а соответствующее научное обоснование является недостаточным или не может быть получено в необходимые сроки, ветеринарно-санитарные или фитосанитарные меры, предусмотренные техническими регламентами в отношении определенных видов продукции, могут быть применены на основе имеющейся информации, в том числе информации, полученной от соответствующих международных организаций, властей иностранных государств, информации о применяемых другими государствами соответствующих мерах или иной информации. До принятия соответствующих технических регламентов в случае, установленном настоящим абзацем, ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры действуют в соответствии с пунктом 5 статьи 46 настоящего Федерального закона.

Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры должны применяться с учетом соответствующих экономических факторов - потенциального ущерба от уменьшения объема производства продукции или ее продаж в случае проникновения, закрепления или распространения какого-либо вредителя или заболевания, расходов на борьбу с ними или их ликвидацию, эффективности применения альтернативных мер по ограничению рисков, а также необходимости сведения к минимуму воздействия вредителя или заболевания на окружающую среду, производство и обращение продукции.

10. Технический регламент, принимаемый федеральным законом или постановлением Правительства Российской Федерации, вступает в силу не ранее чем через шесть месяцев со дня его официального опубликования.

11. Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, а также правила отбора образцов для проведения исследований (испытаний) и измерений, необходимые для применения технических регламентов, разрабатываются с соблюдением положений статьи 9 настоящего Федерального закона федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции в течение шести месяцев со дня официального опубликования технических регламентов и утверждаются Правительством Российской Федерации.

12. Правительство Российской Федерации разрабатывает предложения об обеспечении соответствия технического регулирования интересам национальной экономики, уровню развития материально-технической базы и уровню научно-технического развития, а также международным нормам и правилам. В этих целях Правительством Российской Федерации утверждается программа разработки технических регламентов, которая должна ежегодно уточняться и опубликовываться.

Правительством Российской Федерации организуются постоянные учет и анализ всех случаев причинения вреда вследствие нарушения требований технических регламентов жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда, а также организуется информирование приобретателей, изготовителей и продавцов о ситуации в области соблюдения требований технических регламентов.

## 2. Разработка, принятие, изменение и отмена технических регламентов

1. В случаях, предусмотренных программой разработки технических регламентов, утвержденной Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 12 статьи 7 настоящего Федерального закона, технический регламент принимается нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию. Такой технический регламент разрабатывается в порядке, установленном пунктами 2-6 статьи 9 настоящего Федерального закона и настоящей статьей, и принимается в порядке, установленном для принятия нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти.

2. Проект технического регламента, принимаемый в форме нормативного правового акта федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию, представляется разработчиком в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию для принятия при наличии следующих документов: обоснование необходимости принятия технического регламента с указанием требований, которые отличаются от положений соответствующих международных стандартов или обязательных требований, действующих на территории Российской Федерации в момент разработки проекта технического регламента; финансово-экономическое обоснование принятия технического регламента; документы, подтверждающие опубликование уведомления о разработке проекта технического регламента в соответствии с пунктом 3 статьи 9 настоящего Федерального закона; документы, подтверждающие опубликование уведомления о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента в

соответствии с пунктом 5 статьи 9 настоящего Федерального закона; перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц.

3. Представленный в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию проект технического регламента с документами, указанными в пункте 2 настоящей статьи, направляется указанным органом на экспертизу в экспертную комиссию по техническому регулированию, созданную в соответствии с пунктом 9 статьи 9 настоящего Федерального закона.

4. Заключение экспертной комиссии по техническому регулированию о возможности принятия технического регламента готовится в течение тридцати дней со дня поступления проекта технического регламента с указанными в пункте 2 настоящей статьи документами в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию и должно быть опубликовано в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и размещено в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме.

Порядок опубликования таких заключений и размер платы за их опубликование устанавливаются Правительством Российской Федерации.

5. На основании заключения экспертной комиссии по техническому регулированию о возможности принятия технического регламента федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию в течение десяти дней со дня поступления такого заключения принимает решение о принятии технического регламента или об отклонении его проекта. Отклоненный проект технического регламента с заключением экспертной комиссии по техническому регулированию должен быть возвращен разработчику в течение пяти дней со дня принятия решения об отклонении проекта технического регламента.

6. Принятый технический регламент должен быть опубликован в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и размещен в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме. Порядок опубликования и размещения утверждается федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

7. Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обеспечивает в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме доступ на безвозмездной основе к принятым техническим регламентам.

8. Принятые нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию технические регламенты подлежат государственной регистрации в установленном порядке.

9. Внесение изменений в технический регламент или его отмена осуществляется в порядке, предусмотренном настоящей статьей и статьей 10 настоящего Федерального закона в части разработки и принятия технических регламентов.

### **3. Программа разработки технических регламентов ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

#### **РАСПОРЯЖЕНИЕ от 6 ноября 2004 г. N 1421-р**

(в ред. распоряжений Правительства РФ от 08.11.2005 N 1889-р,  
от 01.02.2006 N 107-р, от 29.05.2006 N 781-р,  
от 28.12.2007 N 1930-р, от 25.09.2008 N 1403-р,  
от 10.12.2008 N 1852-р, от 01.04.2009 N 445-р,  
от 20.08.2009 N 1222-р, от 09.03.2010 N 300-р)

1. Утвердить прилагаемую Программу разработки технических регламентов (далее - Программа).  
(в ред. распоряжения Правительства РФ от 08.11.2005 N 1889-р)

2. Минпромэнерго России обеспечить:

финансирование в установленном порядке разработки технических регламентов, включенных в Программу, за счет средств, предусматриваемых Министерству на эти цели в федеральном бюджете на соответствующий год; (в ред. распоряжения Правительства РФ от 08.11.2005 N 1889-р)

контроль и координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти и организаций по выполнению Программы.

Председатель Правительства  
Российской Федерации  
М.ФРАДКОВ

Утверждена  
распоряжением Правительства  
Российской Федерации  
от 6 ноября 2004 г. N 1421-р

## ПРОГРАММА РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

(в ред. распоряжения Правительства РФ от 09.03.2010 N 300-р)

Таблица N 1

Технические регламенты, принимаемые Федеральными законами

Наименование технического регламента	Срок представления в Правительство Российской Федерации проекта официального отзыва на законопроект ко II чтению в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации	Федеральные органы исполнительной власти, ответственные за подготовку и сопровождение законопроекта
1. Требования к безалкогольной продукции, природным минеральным и столовым водам, процессам их производства, хранения, перевозки (проект Федерального закона N 492292-4)	апрель 2010 г.	Минсельхоз России Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
2. О безопасности строительных материалов и изделий (проект Федерального закона N 192544-5)	апрель 2010 г.	Минрегион России Минпромторг России Минприроды России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
3. Технический регламент на пищевую продукцию в части ее маркировки (проект Федерального закона N 30217-5)	апрель 2010 г.	Минздравсоцразвития России Минпромторг России Минсельхоз России Минэкономразвития России
4. О безопасности пищевых продуктов	II квартал 2010 г. (апрель 2010 г. - срок внесения законопроекта в Государственную Думу)	Минздравсоцразвития России Минпромторг России Минсельхоз России Минэкономразвития России

Таблица N 2

Технические регламенты, принимаемые постановлениями  
Правительства Российской Федерации

Наименование технического регламента	Срок внесения проекта	Ответственные федеральные органы исполнительной
--------------------------------------	-----------------------	---

	технического регламента в Правительство Российской Федерации	власти
1. О безопасности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	март 2010 г.	Минтранс России Минпромторг России Минэнерго России Минрегион России МЧС России Роскосмос Минздравсоцразвития России Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" Минкомсвязь России Минэкономразвития России МВД России Минприроды России
2. О безопасности железнодорожного подвижного состава	март 2010 г.	Минтранс России Минпромторг России Минэнерго России МЧС России Роскосмос Минздравсоцразвития России Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" Минкомсвязь России Минэкономразвития России МВД России Минприроды России
3. О безопасности объектов инфраструктуры и подвижного состава для высокоскоростного железнодорожного транспорта	март 2010 г.	Минтранс России Минздравсоцразвития России МВД России Минпромторг России Минэнерго России МЧС России Минрегион России Минкомсвязь России Минприроды России Минэкономразвития России
4. О безопасности объектов внутреннего водного транспорта	март 2010 г.	Минтранс России Минздравсоцразвития России Минприроды России МВД России Минпромторг России Минэнерго России МЧС России Минрегион России Минкомсвязь России Минэкономразвития России
5. О безопасности объектов морского транспорта	март 2010 г.	Минтранс России Минздравсоцразвития России Минприроды России МЧС России Минрегион России МВД России Минкомсвязь России Минпромторг России Росрыболовство Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" Минэкономразвития России

Таблица N 3

**Технические регламенты, принимаемые нормативными правовыми актами Минпромторга России**

Наименование технического регламента	Срок представления проекта	Ответственные федеральные органы исполнительной	Срок принятия технического регламента
--------------------------------------	----------------------------	---	---------------------------------------

	технического регламента в Минпромторг России	власти	
1. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	март 2010 г.	Минприроды России Минпромторг России Минэнерго России Минэкономразвития России	апрель 2010 г.
2. Об электромагнитной совместимости	май 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России Минэнерго России Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" Минэкономразвития России	июнь 2010 г.

Таблица N 4

Документы (директивы) Европейского союза,  
технические регламенты Республики Беларусь,  
содержащие обязательные требования к продукции  
и связанным с требованиями к ней процессам проектирования  
(включая изыскания), производства, строительства, монтажа,  
наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации  
и утилизации, которые вводятся постановлениями  
Правительства Российской Федерации

Наименование документа	Срок внесения проекта акта в Правительство Российской Федерации	Ответственные федеральные органы исполнительной власти
1. Директива ЕС 93/15/ЕЕС "Взрывчатые материалы гражданского использования"	15 мая 2010 г.	Минпромторг России МЧС России Минэнерго России Минприроды России ФСБ России МВД России Минэкономразвития России
2. Директива ЕЭС(06)07 "О гармонизированном использовании базовых станций GSM на борту воздушных судов в диапазонах частот 1710 - 1785 МГц и 1805 - 1880 МГц"	15 мая 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России МЧС России Минтранс России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России
3. Директива ЕЭС(08)08 "О гармонизированном использовании в полосах частот 880 - 915/ 925 - 960 МГц и 1710 - 1785/1805 - 1880 МГц базовых станций GSM на борту судов"	15 мая 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России МЧС России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России
4. Директива ЕЭС(09)01 "Об использовании полос частот 63 - 64 ГГц для интеллектуальных систем на транспорте (ITS) "	15 мая 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России МЧС России Минтранс России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России
5. Директива ЕЭС(09)02 "О гармонизированном использовании полос частот 1610 - 1626,5 МГц и 2483,5 - 2500 МГц системами подвижной спутниковой службы"	15 мая 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России МЧС России Минтранс России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России

6. Директива ЕСС(06)03 "Об освобождении от индивидуального лицензирования спутниковых терминалов с высокой ЭИИМ (NEST), действующих в полосах частот 10,7 - 12,75 ГГц или 19,7 - 20,2 ГГц (космос-Земля) и 14 - 14,25 ГГц или 29,5 - 30 ГГц (Земля-космос) "	15 мая 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России МЧС России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России
7. Директива ЕСС(06)02 "Об освобождении от индивидуального лицензирования спутников терминалов с малой ЭИИМ (LEST), работающих в пределах полос частот 10,7 - 12,75 ГГц или 19,7 - 20,2 ГГц (космос-Земля) и 14 - 14,25 ГГц или 29,5 - 30 ГГц (Земля-космос) "	15 мая 2010 г.	Минкомсвязь России Минпромторг России МЧС России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России
8. Решение Комиссии 2005/360/ЕС, устанавливающее экологические критерии и связанные с ними оценки и требования к верификации для присвоения экологической маркировки Сообщества смазочным материалам	15 мая 2010 г.	Минприроды России Минэнерго России Минпромторг России Минтранс России Минэкономразвития России
9. Регламент Европейского Парламента и Совета 2003/2003/ЕС "Об удобрениях"	15 мая 2010 г.	Минсельхоз России Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
10. Директива ЕС 94/62/ЕС "Упаковка и упаковочные отходы"	15 мая 2010 г.	Минпромторг России Минсельхоз России Минприроды России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
11. Технический регламент Республики Беларусь ТР 2010/017/ВУ "Парфюмерно-косметическая продукция. Безопасность"	15 мая 2010 г.	Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минсельхоз России Росалкогольрегулирование Минэкономразвития России

Таблица N 5

**Технические регламенты, обеспечивающие формирование  
Единого экономического пространства Республики Беларусь,  
Республики Казахстан и Российской Федерации, принимаемые  
международными соглашениями**

Наименование документа	Срок внесения в Правительство Российской Федерации проекта акта об одобрении проекта международного соглашения	Федеральный орган исполнительной власти, ответственный за разработку проекта технического регламента, международного соглашения и проведение международных переговоров	Федеральные органы исполнительной власти, участвующие в разработке технического регламента
1. О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе	сентябрь 2010 г.	Минпромторг России	
2. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах	сентябрь 2010 г.	Минпромторг России	
3. О безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий, процессов их производства, применения, хранения, перевозки, реализации и утилизации	сентябрь 2010 г.	Минпромторг России	

4. О требованиях безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии	сентябрь 2010 г.	Минздравсоцразвития России	
5. О безопасности машин и оборудования	сентябрь 2010 г.	Минпромторг России	
6. О безопасности средств индивидуальной защиты	октябрь 2010 г.	Минздравсоцразвития России	
7. О безопасности низковольтного оборудования	октябрь 2010 г.	Минпромторг России	
8. О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков	октябрь 2010 г.	Минпромторг России	
9. О безопасности лифтов	октябрь 2010 г.	Минприроды России	
10. О безопасности колесных транспортных средств	октябрь 2010 г.	Минпромторг России	
11. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту	ноябрь 2010 г.	Минпромторг России	
12. О безопасности зданий и сооружений	ноябрь 2010 г.	Минрегион России	
13. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей	ноябрь 2010 г.	Минсельхоз России	
14. Технический регламент на масложировую продукцию	ноябрь 2010 г.	Минсельхоз России	
15. Технический регламент на табачную продукцию	декабрь 2010 г.	Минсельхоз России	
16. О требованиях к выбросам автомобильной техникой вредных (загрязняющих) веществ	декабрь 2010 г.	Минпромторг России	
17. Технический регламент на молоко и молочную продукцию	декабрь 2010 г.	Минсельхоз России	
18. О требованиях пожарной безопасности	декабрь 2010 г.	МЧС России	
19. Технический регламент на пищевую продукцию в части ее маркировки	январь 2011 г.	Минздравсоцразвития России	Минпромторг России Минсельхоз России Минэкономразвития России
20. О безопасности упаковки	январь 2011 г.	Минпромторг России	Минсельхоз России Минприроды России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
21. О безопасности безалкогольной продукции, природных минеральных и столовых вод, процессов их производства, хранения, перевозки	январь 2011 г.	Минсельхоз России	Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России

22. О безопасности строительных материалов и изделий	январь 2011 г.	Минрегион России	Минпромторг России Минприроды России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
23. О требованиях к спирту, спиртосодержащей и алкогольной продукции	январь 2011 г.	Минздравсоцразвития России	Минпромторг России Минсельхоз России Росалкогольрегулирование Минэкономразвития России
24. О требованиях безопасности к пестицидам (агрохимикатам) и удобрениям	февраль 2011 г.	Минсельхоз России	Минпромторг России Минздравсоцразвития России ФСБ России Минэкономразвития России
25. О безопасности продукции легкой промышленности и потребительских товаров	февраль 2011 г.	Минпромторг России	Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
26. О безопасности мебельной продукции	февраль 2011 г.	Минпромторг России	Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
27. О безопасности продуктов детского, диетического и лечебно-профилактического питания	февраль 2011 г.	Минздравсоцразвития России	Минпромторг России Минсельхоз России Минэкономразвития России
28. О требованиях энергетической эффективности бытовых, иных энергопотребляющих устройств и их маркировке	март 2011 г.	Минпромторг России	Минэкономразвития России Минэнерго России
29. О безопасности изделий медицинского назначения	март 2011 г.	Минпромторг России	Минздравсоцразвития России Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" Минэкономразвития России
30. О требованиях к безопасности автомобильных дорог при их эксплуатации	март 2011 г.	Минтранс России	Минпромторг России Минрегион России Минприроды России МЧС России МВД России Минэкономразвития России
31. О требованиях к безопасности автомобильных дорог при проектировании, строительстве, реконструкции и капитальном ремонте	март 2011 г.	Минтранс России	Минпромторг России МВД России Минрегион России Минприроды России МЧС России Минэкономразвития России
32. О безопасности пищевых добавок	март 2011 г.	Минздравсоцразвития России	Минпромторг России Минсельхоз России Минэкономразвития России
33. О требованиях к колесным транспортным средствам по обеспечению их безопасной утилизации	апрель 2011 г.	Минпромторг России	Минтранс России Минприроды России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
34. О требованиях к средствам	апрель 2011 г.	Минпромторг России	Минэнерго России

измерений показателей нефти и продуктов ее переработки			ФСБ России Минэкономразвития России
35. О безопасности сельскохозяйственной продукции	апрель 2011 г.	Минсельхоз России	Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
36. О безопасности кормов и кормовых добавок	апрель 2011 г.	Минсельхоз России	Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
37. О безопасности маломерных судов	май 2011 г.	МЧС России	Минпромторг России Минтранс России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
38. О безопасности лакокрасочных материалов и растворителей	май 2011 г.	Минпромторг России	Минрегион России Минздравсоцразвития России Росалкогольрегулирование Минэкономразвития России
39. О безопасности синтетических моющих средств и товаров бытовой химии	май 2011 г.	Минпромторг России	Минздравсоцразвития России Росалкогольрегулирование Минэкономразвития России
40. О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе	июнь 2011 г.	Минпромторг России	МЧС России Минэнерго России ФСБ России МВД России Минприроды России Минэкономразвития России
41. О безопасности сжиженных углеводородных газов	июнь 2011 г.	Минэнерго России	Минпромторг России Минприроды России МЧС России Минтранс России Минэкономразвития России
42. О безопасности смазочных материалов, масел и специальных жидкостей	июнь 2011 г.	Минэнерго России	Минпромторг России Минтранс России Минэкономразвития России
43. О требованиях безопасности к продукции целлюлозно-бумажной промышленности	июль 2011 г.	Минпромторг России	Минздравсоцразвития России Минрегион России Минэкономразвития России
44. О безопасности зерна	июль 2011 г.	Минсельхоз России	Минпромторг России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
45. О требованиях безопасности к продукции деревообработки	июль 2011 г.	Минпромторг России	Минздравсоцразвития России Минрегион России Минэкономразвития России
46. О безопасности парфюмерно-косметической продукции	август 2011 г.	Минздравсоцразвития России	Минпромторг России Минсельхоз России Росалкогольрегулирование

			Минэкономразвития России
47. О безопасности тракторов, сельскохозяйственных машин и машин для лесного хозяйства	август 2011 г.	Минпромторг России	Минсельхоз России Минприроды России Минздравсоцразвития России Минэкономразвития России
48. О безопасности средств связи	август 2011 г.	Минкомсвязь России	Минпромторг России МЧС России ФСБ России ФСО России Минэкономразвития России

Примечание. Проведение международных переговоров осуществляется с участием Минэкономразвития России, Минпромторга России и МИДа России.

## Лабораторная работа 5 (ЛР-5). Организационные основы сертификации (2 часа)

### 1. Вопросы

1. Участники сертификации и их функции
2. Порядок проведения сертификации

### 2. Литература

#### 2.1. Основная

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

#### 2.2. Дополнительная

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

### Теоретические положения

#### 1. Участники сертификации и их функции

Участниками сертификации являются изготовители продукции и исполнители услуг (первая сторона), заказчики - продавцы (первая либо вторая сторона), а также организации, представляющие третью сторону, - органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры), специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти.

Основные участники - заявители, органы по сертификации (далее - ОС) и испытательные лаборатории (ИЛ). Именно они участвуют в процедуре сертификации каждого конкретного объекта на всех этапах этой процедуры.

Изготовители (продавцы, исполнители) при проведении сертификации обязаны:

- реализовывать продукцию, исполнять услугу только при наличии сертификата, выданного или признанного уполномоченным на то органом или декларации о соответствии (принятой в установленном порядке);
- обеспечивать соответствие реализуемой продукции (услуги) требованиям НД, на соответствие которым она была сертифицирована, и маркирование ее знаком соответствия;

- указывать в сопроводительной технической документации сведения о сертификате или декларации о соответствии и НД, которым она должна соответствовать, и обеспечивать доведение этой информации до потребителя (покупателя, заказчика);

- обеспечивать беспрепятственное выполнение своих полномочий должностными лицами ОС и должностными лицами, осуществляющими контроль за сертифицированной продукцией (услугой);

- приостанавливать или прекращать реализацию продукции (предоставление услуг): если она не отвечает требованиям НД;

- после истечения срока действия сертификата; в случае приостановки его действия или отмены решением ОС; по истечении срока действия декларации о соответствии; по истечении срока годности или срока службы продукции;

- извещать ОС о тех изменениях, которые влияют на характеристики, проверяемые при сертификации.

Орган по сертификации выполняет следующие функции:

сертифицирует продукцию (услуги), выдает сертификат и лицензии на применение знака соответствия; осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией (услугой); приостанавливает либо отменяет действие выданных им сертификатов; представляет заявителю необходимую информацию.

ОС несет ответственность за обоснованность и правильность выдачи сертификата соответствия, за соблюдение правил сертификации. Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ) осуществляют испытания конкретной продукции или конкретные виды испытаний и выдают протоколы испытаний для целей сертификации.

ИЛ несет ответственность за соответствие проведенных ею сертификационных испытаний требованиям НД, а также за достоверность и объективность результатов.

Если орган по сертификации аккредитован как ИЛ, то его именуют сертификационным центром. Так, в стране широко известна деятельность Российского центра испытаний и сертификации «Ростест- Москва».

Для организации и координации работ в системах сертификации однородной продукции или группы услуг создаются центральные органы систем сертификации (ЦОС).

Например, Департамент маркетинга потребительского рынка Министерства торговли Российской Федерации выполняет функции ЦОС услуг общественного питания и услуг розничной торговли. Функции ЦОС в системе сертификации систем качества и производства выполняет Технический центр Регистра систем качества, действующий в структуре Госстандарта России. Функции ЦОС по добровольной сертификации на соответствие требований государственных стандартов в Системе сертификации ГОСТ Р возложены на ВНИИ сертификации.

В обязанности ЦОС входит:

организация, координация работы и установление правил процедуры в возглавляемой системе сертификации;

рассмотрение апелляций заявителей по поводу действия ОС, ИЛ (центров).

Специально уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в области сертификации (в России - Госстандарт) выполняет следующие функции:

- формирует и реализует государственную политику в области сертификации, устанавливает общие правила и рекомендации по проведению сертификации на территории Российской Федерации и публикует официальную информацию о них;

- проводит государственную регистрацию систем сертификации и знаков соответствия, действующих в Российской Федерации;

- публикует официальную информацию о действующих в Российской Федерации системах сертификации и знаках соответствия и представляет ее в установленном порядке в международные (региональные) организации по сертификации; готовит в установленном порядке предложения о присоединении к международным (региональным) системам сертификации, а также может в установленном порядке

заключать соглашения с международными (региональными) организациями о взаимном признании результатов сертификации;

- представляет в установленном порядке Российскую Федерацию в международных (региональных) организациях по вопросам сертификации и как национальный орган Российской Федерации по сертификации осуществляет межотраслевую координацию в области сертификации.

Главным участником работ по сертификации является эксперт - лицо, аттестованное на право проведения одного или нескольких видов работ в области сертификации. От его знаний, опыта, личных качеств, т.е. компетентности, зависят объективность и достоверность решения о возможности выдачи сертификата.

В работах по сертификации участвует ряд федеральных органов исполнительной власти. Госстандарт как национальный орган по сертификации осуществляет координацию их деятельности в этом направлении. Координация, как правило, проводится в форме соглашения, в котором регламентируются выбор системы сертификации, объекты сертификации, выбор аккредитующего органа и пр.

В соответствии с соглашением федеральный орган может:

1) проводить сертификацию вне системы ГОСТ Р по своим правилам с выдачей соответствующих сертификатов и знаков соответствия;

2) входить в систему ГОСТ Р и осуществлять деятельность в полном соответствии с ее правилами.

## 2. Порядок проведения сертификации

Государственное управление стандартизацией в Российской Федерации, включая координацию деятельности государственных органов управления Российской Федерации, взаимодействие с органами власти республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов, с общественными объединениями, в том числе с техническими комитетами по стандартизации, с субъектами хозяйственной деятельности, осуществляет Госстандарт России.

Госстандарт России формирует и реализует государственную политику в области стандартизации, осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов, участвует в работах по международной (региональной) стандартизации, организует профессиональную подготовку и переподготовку кадров в области стандартизации, а также устанавливает правила применения международных (региональных) стандартов, правил, норм и рекомендаций по стандартизации на территории Российской Федерации, если иное не установлено международными договорами Российской Федерации.

Работы по стандартизации в области строительства организует Госстрой России.

Другие государственные органы управления участвуют в работах по стандартизации в пределах их компетенции.

Для организации и координации работ по стандартизации в отраслях экономики и иных сферах деятельности государственные органы управления в пределах их компетенции создают, при необходимости, подразделения (службы) стандартизации и (или) назначают головные организации по стандартизации.

Для организации и осуществления работ по стандартизации определенных видов продукции и технологии или видов деятельности, а также проведения по указанным объектам работ по международной (региональной) стандартизации создают технические комитеты (ТК) по стандартизации.

К работе в ТК привлекаются на добровольной основе полномочные представители заинтересованных предприятий и организаций, заказчиков (потребителей), разработчиков, изготовителей продукции, органов и организаций по стандартизации, метрологии и сертификации, общественных организаций потребителей, научно-технических и

инженерных обществ. К работе в технических комитетах должны привлекаться ведущие ученые и специалисты.

ТК создаются на базе предприятий (организаций), специализирующихся по определенным видам продукции и технологий или видам деятельности и обладающих в данной области наиболее высоким научно-техническим потенциалом, в том числе на базе организаций Госстандарта России или Госстроя России.

Технические комитеты по стандартизации организуются решениями Госстандарта России или Госстроя России, по предложениям заинтересованных предприятий и органов управления и регистрируются Госстандартом России.

ТК осуществляют свою деятельность в соответствии с положением о ТК, разработанным на основе типового положения о техническом комитете по стандартизации.

Субъекты хозяйственной деятельности организуют и проводят работы по стандартизации.

Подразделения (службы) стандартизации (конструкторско-технологический, научно-исследовательский отдел, лаборатория, бюро), создаваемые на предприятиях, выполняют научно-исследовательские, опытно-конструкторские и другие работы по стандартизации, участвуют в выполнении работ по стандартизации, проводимых другими подразделениями предприятия, а также осуществляют организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по стандартизации на предприятии.

Службы стандартизации осуществляют свою работу в соответствии с рекомендациями о службах стандартизации.

Для наиболее полного учета интересов потребителей при проведении работ по стандартизации разработчики стандартов взаимодействуют с общественными организациями потребителей путем привлечения их к:

- определению номенклатуры и требований к качеству продукции, а также методов оценки ее качества;
- подготовке предложений по разработке и обновлению стандартов;
- непосредственному участию в разработке проектов стандартов.

Заказчиками разработки государственных стандартов Российской Федерации, устанавливающих основополагающие (организационно-технические и общетехнические) требования, а также обязательные требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для окружающей среды, жизни и здоровья, имущества, совместимость и взаимозаменяемость, а также работ по разработке и применению международных (региональных) и национальных стандартов других стран в качестве государственных стандартов Российской Федерации, являются Госстандарт России и Госстрой России.

Заказчиками разработки государственных стандартов Российской Федерации могут являться также министерства (ведомства), предприятия и объединения предприятий, а также общественные организации потребителей, научно-технические и инженерные общества и др.

Работы по государственной стандартизации в Российской Федерации проводятся по плановым документам, составляемым Госстандартом России (Госстроем России) с учетом определяемых ими стратегических направлений работ по государственной стандартизации, перспективных программ (планов) работы ТК, предложений предприятий и объединений предприятий, государственных органов управления.

В плановые документы по государственной стандартизации в первую очередь включаются задания на разработку государственных стандартов Российской Федерации, обеспечивающих гармонизацию отечественных стандартов с требованиями международных, региональных и национальных стандартов других стран, безопасность продукции, процессов, услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, защиту интересов потребителей, реализацию федеральных и иных государственных программ.

При разработке федеральных и иных государственных программ, финансируемых полностью или частично из средств республиканского бюджета Российской Федерации, в том числе программ создания и развития производства оборонной продукции, должны быть предусмотрены разделы нормативного обеспечения качества продукции (работ, услуг).

Координацию работ, учет и контроль выполнения заданий планов государственной стандартизации и расходования целевых средств государственного бюджета осуществляют Госстандарт России и Госстрой России.

Порядок проведения сертификации Продукции включает:

- подачу заявки или заявки-декларации на сертификацию;
- принятие решения по заявке, а также выбор схемы сертификации;
- отбор, идентификацию образцов и их испытания;
- оценку производства (если это предусмотрено схемой сертификации);
- анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче (об отказе в выдаче) сертификата соответствия (далее сертификата);
- выдача сертификата;
- выдача разрешения для применения знака соответствия (при добровольной сертификации)
- проведение инспекционного контроля за сертифицированной Продукцией (если это предусмотрено схемой сертификации);
- корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям;
- информацию о результатах сертификации.

Подача заявки на сертификацию и принятие решения по заявке.

Для проведения сертификации продукции заявитель направляет в ОС ГЭАЦ «СОЭКС» заявку или заявку-декларацию (если это предусмотрено схемой сертификации). Выбор схемы сертификации ОС ГЭАЦ «СОЭКС» осуществляет совместно с заявителем. Заявитель в заявке на сертификацию вправе предложить схему сертификации из числа установленных в соответствующих правилах (порядках) сертификации однородной продукции и применяемых в конкретных условиях. В случае несогласия ОС с предлагаемой заявителем схемой сертификации, он в решении по заявке излагает мотивированное обоснование невозможности проведения сертификации по предлагаемой схеме сертификации и назначения иной схемы сертификации. Заявителю предлагается перечень документов, который необходимо предоставить, в зависимости от схемы сертификации. Орган по сертификации рассматривает заявку, регистрирует ее и не позднее 15 дней после ее получения (конкретные сроки рассмотрения заявки указаны в порядках сертификации однородной продукции) сообщает заявителю решение. Форма журнала регистрации заявок приведена в случае, если схема сертификации предусматривает сертификацию системы качества, ОС определяет орган, аккредитованный на право проведения этих работ, и сообщает его название и адрес заявителю.

Решение по заявке содержит основные условия сертификации, основывающиеся на установленном порядке сертификации данной однородной продукции, в том числе дается ссылка на документы, на основе которых проводятся работы по сертификации (хозяйственный договор, тариф, другие виды оплаты).

Отбор, идентификация образцов и их испытания.

Испытания проводятся на образцах, конструкция, состав и технология изготовления которых должны быть такими же, как у продукции, поставляемой потребителю (заказчику).

Количество образцов, порядок их отбора, правила идентификации и хранения устанавливаются в соответствии с нормативными и организационно-методическими документами по сертификации данной продукции и методикам испытаний и в ПД 06/04 «Порядок обращения образцов при сертификационных работах».

Заявитель представляет необходимую техническую документацию к образцу (образцам), состав и содержание которой устанавливается в порядке сертификации однородной продукции.

Отбор проб для испытаний осуществляет ОС или по его поручению испытательная лаборатория или другая организация, имеющая опыт по отбору проб. Отбор образцов (проб) оформляется актом. Перед проведением испытаний продукции ОС проводит идентификацию заявленной продукции. Результаты идентификации оформляются протоколом идентификации. Испытания для целей сертификации проводятся в аккредитованном испытательном арбитражном центре ГЭАЦ "СОЭКС", субподрядных лабораториях или в лабораториях и центрах, предложенных самим заявителем, но согласованных с ОС ГЭАЦ "СОЭКС". Протоколы испытаний представляются заявителю и в орган по сертификации.

Заявитель представляет в ОС документы, указанные в решении по заявке, в том числе документы о соответствии продукции установленным требованиям, выданные федеральными органами исполнительной власти в пределах своей компетентности.

При отсутствии у заявителя этих документов ОС обеспечивает взаимодействие с полномочными органами с целью их получения (учитывая это в объеме работ по сертификации продукции).

Заявитель может представить в ОС протоколы испытаний с учетом сроков их действия, проведенных при разработке и постановке продукции на производство, или документы об испытаниях, выполненных испытательными лабораториями, аккредитованными или признанными в системе сертификации.

После проверки представленных документов, в том числе: соответствия содержащихся в них результатов действующим нормативным документам, сроков их выдачи, внесенных изменений в конструкцию (состав), материалы, технологию, ОС может принять решение о выдаче сертификата соответствия или о сокращении объема испытаний, или проведении недостающих испытаний, что отражается в соответствующих документах.

#### Оценка производства

В зависимости от схемы сертификации проводится анализ состояния производства продукции или системы качества.

Порядок анализа состояния производства сертифицируемой продукции устанавливается в правилах по сертификации однородной продукции. Для проведения анализа состояния производства продукции ОС формирует комиссию, в состав которой входят эксперты по однородной группе продукции, специалисты ОС, а также по усмотрению ОС могут привлекаться специалисты Госстандарта России и его территориальных органов. Возможно проведение анализа состояния производства экспертом по однородной продукции. Результаты проверки отражают в акте анализе состояния производства.

Сведения (документы) о проведенном анализе состояния производства или системы качества указывают в сертификате на продукцию.

#### Выдача сертификата

Орган по сертификации после анализа протоколов испытаний, анализа состояния производства или сертификации системы качества (если это установлено схемой сертификации), анализа других документов о соответствии продукции осуществляет оценку соответствия продукции установленным требованиям. При положительных результатах оценки соответствия продукции ОС принимает решение о выдаче сертификата. ОС на основании решения о выдаче сертификата соответствия оформляет сертификат соответствия и осуществляет его регистрацию в «Реестре регистрации сертификатов соответствия» (ПД 06/05 «Порядок ведения Реестра»). В сертификате указывают все документы, служащие основанием для выдачи сертификата, в соответствии со схемой сертификации. При добровольной сертификации одновременно с сертификатом

соответствия орган по сертификации оформляет разрешение на применение знака соответствия. При отрицательных результатах оценки соответствия продукции ОС принимает решение об отказе в выдаче сертификата соответствия с указанием причин.

Срок действия сертификата устанавливает ОС с учетом срока действия нормативных документов на продукцию, а также срока, на который сертифицирована система качества (если это предусмотрено схемой сертификации), но не более чем на три года.

Срок действия сертификата соответствия на партию продукции или изделие не устанавливается.

При внесении изменений в конструкцию (состав) продукции или технологию ее производства, которые могут повлиять на соответствие продукции требованиям нормативных документов, заявитель заранее извещает об этом ОС, выдавший сертификат соответствия, который принимает решение о необходимости проведения новых испытаний или оценки производства этой продукции.

Применение знака соответствия

Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется знаком соответствия, принятым в системе.

Право на маркирование продукции знаком соответствия при обязательной сертификации дает выданные ОС сертификат соответствия на продукцию, при добровольной сертификации – разрешение на применение знака соответствия, выданное ОС. Применение знака соответствия осуществляется в соответствии с требованиями установленными в «Правилах применения знака соответствия при обязательной сертификации продукции», утвержденных Постановлением Госстандарта России от 25.06.1996г № 14, зарегистрированных в Минюсте РФ от 01.08.1996г № 1138, «Изменениях и дополнениях, к Правилам применения знака соответствия при обязательной сертификации продукции», утвержденных Постановлением Госстандарта России от 20.10.1999г № 54, зарегистрированных в Минюсте РФ от 10.11.1999г № 1968, ГОСТ Р 51460-92, а также «Положении о знаке Системы сертификации ГОСТ Р при добровольной сертификации продукции (работ, услуг)», утвержденных постановлением Госстандарта России от 29.06.1998г № 50.

## **Лабораторная работа 6 (ЛР-6). Международные организации по стандартизации (2 часа)**

### **1. Вопросы**

#### **1. Международные организации по стандартизации (ИСО)**

### **2. Литература**

#### **2.1. Основная**

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

#### **2.2. Дополнительная**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

### **Теоретические положения**

#### **1. Международные организации по стандартизации (ИСО)**

Международная организация по стандартизации создана в 1946 г. двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации. Фактически работа ее началась с 1947 г. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов, дважды представитель Госстандарта избирался председателем организации. Россия стала членом ИСО как правопреемник распавшегося государства.

При создании организации и выборе ее названия учитывалась необходимость того, чтобы аббревиатура наименования звучала одинаково на всех языках. Для этого было решено использовать греческое слово *isos* – равный, вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название ISO (ИСО).

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международная электротехнической комиссии (МЭК). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается проблемами сертификации.

ИСО определяет свои задачи следующим образом: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Основные объекты стандартизации и количество стандартов (в % от общего числа) характеризуют обширный диапазон интересов организации.

Машиностроение	29
Химия	13
Неметаллические материалы	12
Руды и металлы	9
Информационная техника	8
Сельское хозяйство	8
Строительство	4
Специальная техника	3
Охрана здоровья и медицина	3
Основополагающие стандарты	3
Окружающая среда	3
Упаковка и транспортировка товаров	2

Остальные стандарты относятся к здравоохранению и медицине, охране окружающей среды, другим техническим областям. Вопросы информационной технологии, микропроцессорной техники и т.п. — это объекты совместных разработок ИСО/МЭК. В последние годы ИСО уделяет много внимания стандартизации систем обеспечения качества. Практическим результатом усилий в этих направлениях являются разработка и издание международных стандартов. При их разработке ИСО учитывает ожидания всех заинтересованных сторон – производителей продукции (услуг), потребителей, правительственных кругов, научно-технических и общественных организаций.

На сегодняшний день в состав ИСО входят 120 стран своими национальными организациями по стандартизации. Россию представляет Госстандарт РФ в качестве комитета – члена ИСО. Всего в составе ИСО более 80 комитетов-членов. Кроме комитетов-членов членство в ИСО может иметь статус членов-корреспондентов, которыми являются организации по стандартизации развивающихся государств. Категория член-абонент введена для развивающихся стран. Комитеты-члены имеют право принимать участие в работе любого технического комитета ИСО, голосовать по проектам стандартов, избираться в состав Совета ИСО и быть представленными на заседаниях Генеральной ассамблеи. Члены-корреспонденты (их 25) не ведут активной работы в ИСО, но имеют право на получение информации о разрабатываемых стандартах. Члены-абоненты

уплачивают льготные взносы, имеют возможность быть в курсе международной стандартизации.

Сильные национальные организации в странах-членах ИСО являются опорой для ее функционирования. Поэтому комитетами-членами признаются только те организации, которые наилучшим образом отражают положение своей страны в области стандартизации и имеют значительный опыт и компетентность, что требуется для эффективной деятельности по международной стандартизации.

Национальные организации — это проводники всех достижений ИСО в свои страны, а также выразители национальной точки зрения в соответствующих технических комитетах организации.

#### Организационная структура.

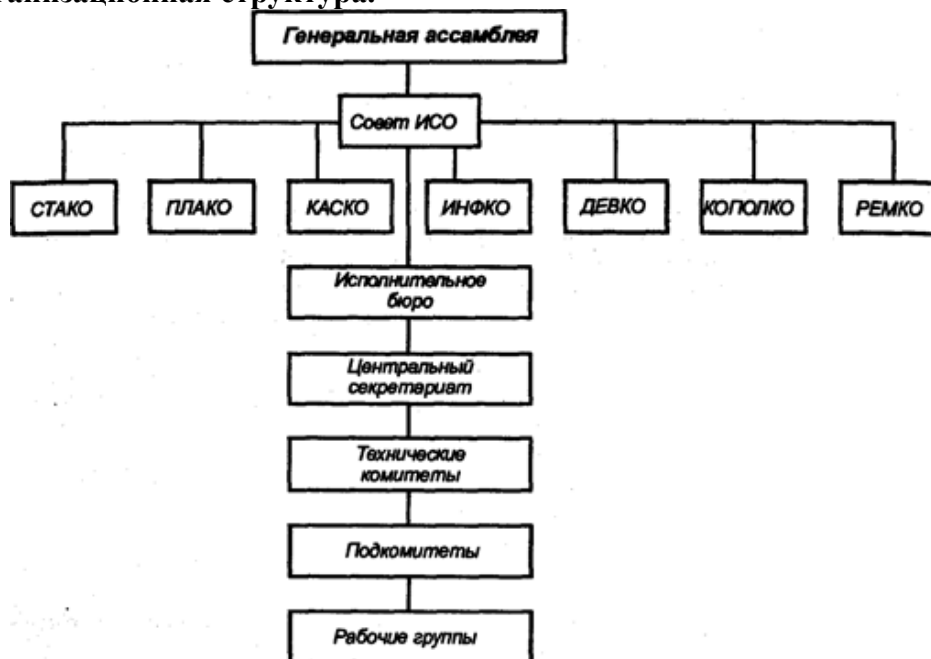


Рис. 1. Организационная структура ИСО

Организационно в ИСО входят руководящие и рабочие органы (рис. 1). Руководящие органы: Генеральная ассамблея (высший орган), Совет, Техническое руководящее бюро. Рабочие органы - технические Комитеты (ТК), подкомитеты, технические консультативные группы (ТКГ).

Генеральная ассамблея – это собрание должностных лиц и делегатов, назначенных комитетами-членами. Каждый комитет-член имеет право представить не более трех делегатов, но их могут сопровождать наблюдатели. Члены-корреспонденты и члены-абоненты участвуют как наблюдатели.

Совет руководит работой ИСО в перерывах между сессиями Генеральной ассамблеи. Совет имеет право, не созывая Генеральной ассамблеи, направить в комитеты-члены вопросы для консультации или поручить комитетам-членам их решение. На заседаниях Совета решения принимаются большинством голосов присутствующих на заседании комитетов-членов Совета. В период между заседаниями и при необходимости Совет может принимать решения путем переписки.

Совету ИСО подчиняется семь комитетов: ПЛАКО (техническое бюро), СТАКО (комитет по изучению научных принципов стандартизации); КАСКО (комитет по оценке соответствия); ИНФКО (комитет по научно-технической информации); ДЕВКО (комитет по оказанию помощи развивающимся странам); КОПОЛКО (комитет по защите интересов потребителей); РЕМКО (комитет по стандартным образцам).

ПЛАКО подготавливает предложения по планированию работы ИСО, по организации и координации технических сторон работы. В сферу работы ПЛАКО входят

рассмотрение предложений по созданию и роспуску технических комитетов, определение области стандартизации, которой должны заниматься комитеты.

СТАКО обязан оказывать методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов. Силами комитета проводятся изучение основополагающих принципов стандартизации и подготовка рекомендаций по достижению оптимальных результатов в данной области. СТАКО занимается также терминологией и организацией семинаров по применению международных стандартов для развития торговли.

КАСКО занимается вопросами подтверждения соответствия продукции, услуг процессов и систем качества требованиям стандартов, изучая практику этой деятельности и анализируя информацию. Комитет разрабатывает руководства по испытаниям и оценке соответствия (сертификации) продукции, услуг, систем качества, подтверждению компетентности испытательных лабораторий и органов по сертификации. Важная область работы КАСКО - содействие взаимному признанию и принятию национальных и региональных систем сертификации, а также использованию международных стандартов в области испытаний и подтверждения соответствия. КАСКО совместно с МЭК подготовлен целый ряд руководств по различным аспектам сертификации, которые широко используются в странах-членах ИСО и МЭК: принципы, изложенные в этих документах, учтены в национальных системах сертификации, а также служат основой для соглашений по оценке соответствия взаимопоставляемой продукции в

торгово-экономических связях стран разных регионов. КАСКО также занимается вопросами создания общих требований к аудиторам по аккредитации испытательных лабораторий и оценке качества работы аккредитующих органов; взаимного признания сертификатов соответствия продукции и систем качества и др.

ДЕВКО изучает запросы развивающихся стран в области стандартизации и разрабатывает рекомендации по содействию этим странам в данной области. Главные функции ДЕВКО: организация обсуждения в широких масштабах всех аспектов стандартизации в развивающихся странах, создание условий для обмена опытом с развитыми странами; подготовка специалистов по стандартизации на базе различных обучающих центров в развитых странах; содействие ознакомительным поездкам специалистов организаций, занимающихся стандартизацией в развивающихся странах; подготовка учебных пособий по стандартизации для развивающихся стран; стимулирование развития двустороннего сотрудничества промышленно развитых и развивающихся государств в области стандартизации и метрологии. В этих направлениях ДЕВКО сотрудничает с ООН. Одним из результатов совместных усилий стало создание и функционирование международных центров обучения.

КОПОЛКО изучает вопросы обеспечения интересов потребителей и возможности содействия этому через стандартизацию; обобщает опыт участия потребителей в создании стандартов и составляет программы по обучению потребителей в области стандартизации и доведению до них необходимой информации о международных стандартах. Этому способствует периодическое издание Перечня международных и национальных стандартов, а также полезных для потребителей руководств: "Сравнительные испытания потребительских товаров", "Информация о товарах для потребителей", "Разработка стандартных методов измерения эксплуатационных характеристик потребительских товаров" и др.

КОПОЛКО участвовал в разработке руководства ИСО/МЭК по подготовке стандартов безопасности.

РЕМКО оказывает методическую помощь ИСО путем разработки соответствующих руководств по вопросам, касающимся стандартных образцов (эталонов). Так, подготовлен справочник по стандартным образцам и несколько руководств: "Ссылка на стандартные образцы в международных стандартах", "Аттестация стандартных образцов. Общие и статистические принципы" и др. Кроме того, РЕМКО - координатор деятельности ИСО по

стандартным образцам с международными метрологическими организациями, в частности, с МОЗМ — Международной организацией законодательной метрологии.

#### **Порядок разработки международных стандартов.**

Непосредственную работу по созданию международных стандартов ведут технические комитеты (ТК); подкомитеты (ПК, которые могут учреждать ТК) и рабочие группы (РГ) по конкретным направлениям деятельности.

По данным на 1996 г. международная стандартизация в рамках ИСО проводится 2832 рабочими органами, в том числе 185 ТК, 636 ПК, 1975 РГ и 36 целевыми группами.

Ведение всех секретариатов ТК и ПК обеспечивают 35 комитетов-членов, в том числе за Россией закреплено 10 ТК, 31 ПК и 10 РГ.

Кроме ведения секретариатов заинтересованные комитеты-члены могут быть активными членами любого ТК или ПК; а также наблюдателями. Для первого случая в ИСО существует статус члена Р, а для второго - статус члена О. Россия - активный член - в 145 ТК, а наблюдатель в - 16 ТК.

Официальные языки ИСО - английский, французский, русский. На русский язык переведено около 70% всего массива международных стандартов ИСО.

Схема разработки международного стандарта сводится к следующему: заинтересованная сторона в лице комитета-члена, технического комитета, комитета Генеральной ассамблеи (либо организации, не являющейся членом ИСО) направляет в ИСО заявку на разработку стандарта. Генеральный секретарь по согласованию с комитетами-членами представляет предложение в Техническое руководящее бюро о создании соответствующего ТК. Последний будет создан при условиях: если большинство комитетов-членов голосуют "за" и не менее пяти из них намерены стать членами Р в этом ТК, а Техническое руководящее бюро убеждено в международной значимости будущего стандарта. Все вопросы в процессе работы обычно решаются на основе консенсуса комитетов-членов, активно участвующих в деятельности ТК.

После достижения консенсуса в отношении проекта стандарта ТК передает его в Центральный секретариат для регистрации и рассылки всем комитетам

членам на голосование. Если проект одобряется 75% голосовавших, он публикуется в качестве международного стандарта.

В технической работе ИСО участвуют свыше 30 тыс. экспертов из разных стран мира. ИСО пользуется мировым авторитетом как честная и беспристрастная организация и имеет высокий статус среди крупнейших международных организаций.

Стандарты ИСО - наиболее широко используемые во всем мире, их более 15 тыс., причем ежегодно пересматривается и принимается вновь 500-600 стандартов. Стандарты ИСО представляют собой тщательно отработанный вариант технических требований к продукции (услугам), что значительно облегчает обмен товарами, услугами и идеями между всеми странами мира. Во многом это объясняется ответственным отношением технических комитетов к достижению консенсуса по техническим вопросам, за что несут личную ответственность председатели ТК. Кроме принципа консенсуса при голосовании по проекту международного стандарта ИСО впредь намерена обеспечивать еще и обязательную прозрачность правил разработки стандартов, понятных для всех заинтересованных сторон.

Весьма широки деловые контакты ИСО: с ней поддерживают связь около 500 международных организаций, в том числе все специализированные агентства ООН, работающие в смежных направлениях.

ИСО поддерживает постоянные рабочие отношения с региональными организациями по стандартизации. Практически члены таких организаций одновременно являются членами ИСО. Поэтому при разработке региональных стандартов за основу принимается стандарт ИСО нередко еще на стадии проекта. Наиболее тесное сотрудничество поддерживается между ИСО и Европейским комитетом по стандартизации (СЕН).

Крупнейший партнер ИСО - Международная электротехническая комиссия (МЭК). В целом эти три организации охватывают международной стандартизацией все области техники. Кроме того, они стабильно взаимодействуют в области информационных технологий и телекоммуникации.

Международные стандарты ИСО не имеют статуса обязательных для всех стран-участниц. Любая страна мира вправе применять или не применять их. Решение вопроса о применении международного стандарта ИСО связано в основном со степенью участия страны в международном разделении труда и состоянием ее внешней торговли. Стандарт ИСО в случае его использования вводится в национальную систему стандартизации в тех формах, которые описаны выше, а также может применяться в двух- и многосторонних торговых отношениях. В российской системе стандартизации нашли применение около половины международных стандартов ИСО.

Разработка проекта стандарта в технических органах ИСО всегда связана с необходимостью преодоления определенного давления представителей отдельных стран (нередко это крупнейшие производители и экспортеры товаров) по техническим требованиям и нормам, которые должны включаться в содержание будущего международного стандарта. Высшим достижением для национального комитета-члена является принятие национального стандарта в качестве международного. Однако следует учесть, что при планировании работ в ИСО для включения в программу стандартизации учитываются следующие критерии: влияние стандарта на расширение международной торговли, обеспечение безопасности людей, защита окружающей среды. На основе этих положений должно быть представлено веское обоснование предложения.

По своему содержанию стандарты ИСО отличаются тем, что лишь около 20% из них включают требования к конкретной продукции. Основная же масса нормативных документов касается требований безопасности, взаимозаменяемости, технической совместимости, методов испытаний продукции, а также других общих и методических вопросов. Таким образом, использование большинства международных стандартов ИСО предполагает, что конкретные технические требования к товару устанавливаются в договорных отношениях.

### **Перспективные задачи ИСО.**

ИСО определила свои задачи до конца столетия, и на начало нового тысячелетия, выделив наиболее актуальные стратегические направления работ:

- установление более тесных связей деятельности организации с рынком, что прежде всего должно отражаться на выборе приоритетных разработок;

- снижение общих и временных затрат в результате повышения эффективности работы административного аппарата, лучшего использования человеческих ресурсов, оптимизации рабочего процесса, развития информационных технологий и телекоммуникаций;

- оказание эффективного содействия Всемирной торговой организации путем внедрения программы, ориентированной на постепенную переработку технических условий на поставку товаров в стандарты ИСО;

- стимулирование "самоподдерживающихся" элементов указанной выше программы: поощрение создания новых стандартов для промышленности, развитие взаимоотношений с ВТО на условиях оказания необходимой технической помощи. В частности, предполагается всячески способствовать включению требований к поставляемой продукции со стороны государств в международные стандарты ИСО, что должно положительно сказаться на признании оценки соответствия;

- забота о повышении качества деятельности по национальной стандартизации в развивающихся странах, где главное внимание уделяется выравниванию уровней стандартизации.

В дальнейшем ИСО планирует расширить сферу предоставляемых технических услуг. Ею определены три приоритетные возможности: содействие принятию широко

используемых промышленных стандартов, разработанных за рамками ИСО, в качестве международных нормативных документов; выявление первоочередных потребностей в стандартизации, касающейся специальных областей; повышение гибкости планирования работ по созданию стандартов в ответ на изменяющиеся условия рынка и государств.

Кроме того, довольно быстро растущей областью международной стандартизации по-прежнему остаются услуги, где все шире будут применяться стандарты серии 9000.

Правительства ряда крупных стран передают ответственность за разработку и внедрение стандартов, применяемых для правительственных закупок (особенно оборонными ведомствами), в частный сектор. В этой связи ИСО изучает возможности международной стандартизации в неправительственном секторе. В перспективе будет возрастать значение сотрудничества ИСО, МЭК и которое дополняет деятельность этих организаций и способствует осуществлению эффективных программ стандартизации в области информационных технологий и телекоммуникаций. Потребители рассматривают это сотрудничество как позитивное, способствующее эффективной работе трех главных организаций по международной стандартизации и в следующем столетии.

### **Лабораторная работа 7 (ЛР-7). Предмет и основные задачи метрологии. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерения» (2 часа)**

#### **1. Вопросы**

1. Физические величины, единицы измерения физических величин и международная система единиц
2. Эталоны единиц физических величин, поверка средств измерений
3. Задачи и структура Государственной метрологической службы

#### **2. Литература**

##### **2.1. Основная**

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник/ И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 315 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 2-е изд., стер.. - СПб.: Изд-во "Лань", 2008. - 448 с.

##### **2.2. Дополнительная**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я. М. Радкевич, А. Г. Схитладзе, Б. И. Лактионов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Высш. шк., 2007. - 791 с.
2. Стандарты, используемые при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

#### **Теоретические положения**

1. Физические величины, единицы измерения физических величин и международная система единиц

**Физическая величина** - характеристика одного из свойств физического объекта (физической системы, явления или процесса), общая в качественном отношении многим физическим объектам, но в количественном отношении индивидуальная для каждого объекта.

Индивидуальность понимается в том смысле, что значение величины или размер величины может быть для одного объекта в определенное число раз больше или меньше, чем для другого.

Длина - физическая величина, числовая характеристика протяжённости линий. В узком смысле под длиной понимают линейный размер предмета в продольном направлении (обычно это направление наибольшего размера), то есть расстояние между его двумя наиболее удалёнными точками, измеренное горизонтально, в отличие от высоты,

которая измеряется в вертикальном направлении, а также ширины или толщины, которые измеряются поперёк объекта (под прямым углом к длине). В физике термин «длина» обычно используется как синоним «расстояния» и обозначается  $L$  или  $l$ .

Масса - одна из важнейших физических величин. Первоначально (XVII-XIX века) она характеризовала «количество вещества» в физическом объекте, от которого, по представлениям того времени, зависели как способность объекта сопротивляться приложенной силе (инертность), так и гравитационные свойства - вес. Тесно связана с понятиями «энергия» и «импульс» (по современным представлениям - масса эквивалентна энергии покоя).

Время - одно из основных понятий философии и физики, условная сравнительная мера движения материи, а также одна из координат пространства-времени, вдоль которой протянуты мировые линии физических тел.

Сила тока - скалярная величина, численно равная заряду  $\delta q$ , протекающему в единицу времени  $\delta t$  через сечение проводника.

Температура - скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия.

Количество вещества - физическая величина, характеризующая количество однотипных структурных единиц, содержащихся в веществе. Под структурными единицами понимаются любые частицы, из которых состоит вещество (атомы, молекулы, ионы, электроны или любые другие частицы). Единица измерения количества вещества в СИ - моль.

Сила света - это количественная величина потока излучения, приходящегося на единицу телесного угла, предела его распространения. Иными словами это количество света (в люменах), приходящееся на 1 стерадиан.

**Международная система СИ.** Метрическая система была весьма благосклонно встречена учеными 19 в. частично потому, что она предлагалась в качестве международной системы единиц, частично же по той причине, что ее единицы теоретически предполагались независимо воспроизводимыми, а также благодаря ее простоте. Ученые начали выводить новые единицы для разных физических величин, с которыми они имели дело, основываясь при этом на элементарных законах физики и связывая эти единицы с единицами длины и массы метрической системы. Последняя все больше завоевывала различные европейские страны, в которых ранее имело хождение множество не связанных друг с другом единиц для разных величин. Хотя во всех странах, принявших метрическую систему единиц, эталоны метрических единиц были почти одинаковы, возникли различные расхождения в производных единицах между разными странами и разными дисциплинами. В области электричества и магнетизма появились две отдельные системы производных единиц: электростатическая, основанная на силе, с которой действуют друг на друга два электрических заряда, и электромагнитная, основанная на силе взаимодействия двух гипотетических магнитных полюсов. Положение еще более усложнилось с появлением системы т.н. практических электрических единиц, введенной в середине 19 в. Британской ассоциацией содействия развитию науки для удовлетворения запросов быстро развивающейся техники проводной телеграфной связи. Такие практические единицы не совпадают с единицами обеих названных выше систем, но от единиц электромагнитной системы отличаются лишь множителями, равными целым степеням десяти. Таким образом, для столь обычных электрических величин, как напряжение, ток и сопротивление, существовало несколько вариантов принятых единиц измерения, и каждому научному работнику, инженеру, преподавателю приходилось самому решать, каким из этих вариантов ему лучше пользоваться. В связи с развитием электротехники во второй половине 19 и первой половине 20 вв. находили все более широкое применение практические единицы, которые стали в конце концов доминировать в этой области. Для устранения такой путаницы в начале 20 в. было выдвинуто

предложение объединить практические электрические единицы с соответствующими механическими, основанными на метрических единицах длины и массы, и построить некую согласованную (когерентную) систему. В 1960 XI Генеральная конференция по мерам и весам приняла единую Международную систему единиц (СИ), дала определение основных единиц этой системы и предписала употребление некоторых производных единиц, "не предпрешая вопроса о других, которые могут быть добавлены в будущем". Тем самым впервые в истории международным соглашением была принята международная когерентная система единиц. В настоящее время она принята в качестве законной системы единиц измерения большинством стран мира. Международная система единиц (СИ) представляет собой согласованную систему, в которой для любой физической величины, такой, как длина, время или сила, предусматривается одна и только одна единица измерения. Некоторым из единиц даны особые названия, примером может служить единица давления паскаль, тогда как названия других образуются из названий тех единиц, от которых они произведены, например единица скорости - метр в секунду. Основные единицы вместе с двумя дополнительными геометрического характера представлены в табл. 1. Производные единицы, для которых приняты особые названия, даны в табл. 2. Из всех производных механических единиц наиболее важное значение имеют единица силы ньютон, единица энергии джоуль и единица мощности ватт. Ньютон определяется как сила, которая придает массе в один килограмм ускорение, равное одному метру за секунду в квадрате. Джоуль равен работе, которая совершается, когда точка приложения силы, равной одному ньютону, перемещается на расстояние один метр в направлении действия силы. Ватт - это мощность, при которой работа в один джоуль совершается за одну секунду. Об электрических и других производных единицах будет сказано ниже. Официальные определения основных и дополнительных единиц таковы. Метр - это длина пути, проходимого в вакууме светом за  $1/299\,792\,458$  долю секунды. Это определение было принято в октябре 1983. Килограмм равен массе международного прототипа килограмма. Секунда - продолжительность  $9\,192\,631\,770$  периодов колебаний излучения, соответствующего переходам между двумя уровнями сверхтонкой структуры основного состояния атома цезия-133. Кельвин равен  $1/273,16$  части термодинамической температуры тройной точки воды. Моль равен количеству вещества, в составе которого содержится столько же структурных элементов, сколько атомов в изотопе углерода-12 массой  $0,012$  кг. Радиан - плоский угол между двумя радиусами окружности, длина дуги между которыми равна радиусу. Стерadian равен телесному углу с вершиной в центре сферы, вырезающему на ее поверхности площадь, равную площади квадрата со стороной, равной радиусу сферы.

Таким образом, километр (км) - это  $1000$  м, а миллиметр -  $0,001$  м. (Эти приставки применимы ко всем единицам, как, например, в киловаттах, миллиамперах и т.д.) Первоначально предполагалось, что одной из основных единиц должен быть грамм, и это отразилось в названиях единиц массы, но в настоящее время основной единицей является килограмм. Вместо названия мегаграмм употребляется слово "тонна". В физических дисциплинах, например для измерения длины волны видимого или инфракрасного света, часто применяется миллионная доля метра (микрометр). В спектроскопии длины волн часто выражают в ангстремах ( $\text{\AA}$ ); ангстрем равен одной десятой нанометра, т.е.  $10^{-10}$  м. Для излучений с меньшей длиной волны, например рентгеновского, в научных публикациях допускается пользоваться пикометром и икс-единицей ( $1$  икс-ед. =  $10^{-13}$  м). Объем, равный  $1000$  кубических сантиметров (одному кубическому дециметру), называется литром (л).

**Единицы системы СИ.** Ниже дается перечень электрических и магнитных единиц системы СИ. Ампер, единица силы электрического тока, - одна из шести основных единиц системы СИ. Ампер - сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины с ничтожно малой площадью кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии  $1$  м

один от другого, вызывал бы на каждом участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную  $2 \cdot 10^{-7}$  Н.

Вольт, единица разности потенциалов и электродвижущей силы. Вольт - электрическое напряжение на участке электрической цепи с постоянным током силой 1 А при затрачиваемой мощности 1 Вт. Кулон, единица количества электричества (электрического заряда). Кулон - количество электричества, проходящее через поперечное сечение проводника при постоянном токе силой 1 А за время 1 с. Фарада, единица электрической емкости. Фарада - емкость конденсатора, на обкладках которого при заряде 1 Кл возникает электрическое напряжение 1 В. Генри, единица индуктивности. Генри равен индуктивности контура, в котором возникает ЭДС самоиндукции в 1 В при равномерном изменении силы тока в этом контуре на 1 А за 1 с. Вебер, единица магнитного потока. Вебер - магнитный поток, при убывании которого до нуля в сцепленном с ним контуре, имеющем сопротивление 1 Ом, протекает электрический заряд, равный 1 Кл. Тесла, единица магнитной индукции. Тесла - магнитная индукция однородного магнитного поля, в котором магнитный поток через плоскую площадку площадью 1 м<sup>2</sup>, перпендикулярную линиям индукции, равен 1 Вб.

## 2. Эталоны единиц физических величин, поверка средств измерений

**Этапоны единиц физических величин.** Эталон - средство измерений (или комплекс средств измерений), обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы, а также передачу её размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений и утверждённое в качестве эталона в установленном порядке.

### Длина и масса

Международные прототипы эталонов длины и массы – метра и килограмма – были переданы на хранение Международному бюро мер и весов, расположенному в Севре – пригороде Парижа. Эталон метра представлял собой линейку из сплава платины с 10% иридия, поперечному сечению которой для повышения изгибной жесткости при минимальном объеме металла была придана особая X-образная форма. В канавке такой линейки была продольная плоская поверхность, и метр определялся как расстояние между центрами двух штрихов, нанесенных поперек линейки на ее концах, при температуре эталона, равной 0° С. За международный прототип килограмма была принята масса цилиндра, сделанного из того же платино-иридиевого сплава, что и эталон метра, высотой и диаметром около 3,9 см. Вес этой эталонной массы, равной 1 кг на уровне моря на географической широте 45°, иногда называют килограмм-силой. Таким образом, ее можно использовать либо как эталон массы для абсолютной системы единиц, либо как эталон силы для технической системы единиц, в которой одной из основных единиц является единица силы.

Международные прототипы были выбраны из значительной партии одинаковых эталонов, изготовленных одновременно. Другие эталоны этой партии были переданы всем странам-участницам в качестве национальных прототипов (государственных первичных эталонов), которые периодически возвращаются в Международное бюро для сравнения с международными эталонами. Сравнения, проводившиеся в разное время с тех пор, показывают, что они не обнаруживают отклонений (от международных эталонов), выходящих за пределы точности измерений.

### Температура и теплота

Механические единицы не позволяют решать все научные и технические задачи без привлечения каких-либо других соотношений. Хотя работа, совершаемая при перемещении массы против действия силы, и кинетическая энергия некой массы по своему характеру эквивалентны тепловой энергии вещества, удобнее рассматривать температуру и теплоту как отдельные величины, не зависящие от механических.

Термодинамическая шкала температуры. Единица термодинамической температуры Кельвина (К), называемая кельвином, определяется тройной точкой воды, т.е.

температурой, при которой вода находится в равновесии со льдом и паром. Эта температура принята равной 273,16 К, чем и определяется термодинамическая шкала температуры. Данная шкала, предложенная Кельвином, основана на втором начале термодинамики. Если имеются два тепловых резервуара с постоянной температурой и обратимая тепловая машина, передающая тепло от одного из них другому в соответствии с циклом Карно, то отношение термодинамических температур двух резервуаров дается равенством  $T_2 / T_1 = -Q_2 / Q_1$ , где  $Q_2$  и  $Q_1$  – количества теплоты, передаваемые каждому из резервуаров (знак «минус» говорит о том, что у одного из резервуаров теплота отбирается). Таким образом, если температура более теплого резервуара равна 273,16 К, а теплота, отбираемая у него, вдвое больше теплоты, передаваемой другому резервуару, то температура второго резервуара равна 136,58 К. Если же температура второго резервуара равна 0 К, то ему вообще не будет передана теплота, поскольку вся энергия газа была преобразована в механическую энергию на участке адиабатического расширения в цикле. Эта температура называется абсолютным нулем. Термодинамическая температура, используемая обычно в научных исследованиях, совпадает с температурой, входящей в уравнение состояния идеального газа  $PV = RT$ , где  $P$  – давление,  $V$  – объем и  $R$  – газовая постоянная. Уравнение показывает, что для идеального газа произведение объема на давление пропорционально температуре. Ни для одного из реальных газов этот закон точно не выполняется. Но если вносить поправки на вириальные силы, то расширение газов позволяет воспроизводить термодинамическую шкалу температуры.

Международная температурная шкала. В соответствии с изложенным выше определением температуру можно с весьма высокой точностью (примерно до 0,003 К вблизи тройной точки) измерять методом газовой термометрии. В теплоизолированную камеру помещают платиновый термометр сопротивления и резервуар с газом. При нагревании камеры увеличивается электросопротивление термометра и повышается давление газа в резервуаре (в соответствии с уравнением состояния), а при охлаждении наблюдается обратная картина. Измеряя одновременно сопротивление и давление, можно градуировать термометр по давлению газа, которое пропорционально температуре. Затем термометр помещают в термостат, в котором жидкая вода может поддерживаться в равновесии со своими твердой и паровой фазами. Измерив его электросопротивление при этой температуре, получают термодинамическую шкалу, поскольку температуре тройной точки приписывается значение, равное 273,16 К.

Существуют две международные температурные шкалы – Кельвина (К) и Цельсия (С). Температура по шкале Цельсия получается из температуры по шкале Кельвина вычитанием из последней 273,15 К.

Точные измерения температуры методом газовой термометрии требуют много труда и времени. Поэтому в 1968 была введена Международная практическая температурная шкала (МПТШ). Пользуясь этой шкалой, термометры разных типов можно градуировать в лаборатории. Данная шкала была установлена при помощи платинового термометра сопротивления, термопары и радиационного пирометра, используемых в температурных интервалах между некоторыми парами постоянных опорных точек (температурных реперов). МПТШ должна была с наибольшей возможной точностью соответствовать термодинамической шкале, но, как выяснилось позднее, ее отклонения весьма существенны.

Температурная шкала Фаренгейта. Температурную шкалу Фаренгейта, которая широко применяется в сочетании с британской технической системой единиц, а также в измерениях ненаучного характера во многих странах, принято определять по двум постоянным опорным точкам – температуре таяния льда (32° F) и кипения воды (212° F) при нормальном (атмосферном) давлении. Поэтому, чтобы получить температуру по шкале Цельсия из температуры по шкале Фаренгейта, нужно вычесть из последней 32 и умножить результат на 5/9.

**Электричество и магнетизм**

Все общепринятые электрические и магнитные единицы измерения основаны на метрической системе. В согласии с современными определениями электрических и магнитных единиц все они являются производными единицами, выводимыми по определенным физическим формулам из метрических единиц длины, массы и времени. Поскольку же большинство электрических и магнитных величин не так-то просто измерять, пользуясь упомянутыми эталонами, было сочтено, что удобнее установить путем соответствующих экспериментов производные эталоны для некоторых из указанных величин, а другие измерять, пользуясь такими эталонами.

Единицы системы СИ. Ниже дается перечень электрических и магнитных единиц системы СИ.

Ампер, единица силы электрического тока, – одна из шести основных единиц системы СИ. Ампер – сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины с ничтожно малой площадью кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 м один от другого, вызывал бы на каждом участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную  $2 \cdot 10^{-7}$  Н.

Вольт, единица разности потенциалов и электродвижущей силы. Вольт – электрическое напряжение на участке электрической цепи с постоянным током силой 1 А при затрачиваемой мощности 1 Вт.

Кулон, единица количества электричества (электрического заряда). Кулон – количество электричества, проходящее через поперечное сечение проводника при постоянном токе силой 1 А за время 1 с.

Фарада, единица электрической емкости. Фарада – емкость конденсатора, на обкладках которого при заряде 1 Кл возникает электрическое напряжение 1 В.

Генри, единица индуктивности. Генри равен индуктивности контура, в котором возникает ЭДС самоиндукции в 1 В при равномерном изменении силы тока в этом контуре на 1 А за 1 с.

Вебер, единица магнитного потока. Вебер – магнитный поток, при убывании которого до нуля в сцепленном с ним контуре, имеющем сопротивление 1 Ом, протекает электрический заряд, равный 1 Кл.

Тесла, единица магнитной индукции. Тесла – магнитная индукция однородного магнитного поля, в котором магнитный поток через плоскую площадку площадью 1 м<sup>2</sup>, перпендикулярную линиям индукции, равен 1 Вб.

### **Время**

Эталон времени – измерительный прибор, служащий для воспроизведения, хранения и передачи единиц времени, утвержденных в качестве исходного. Международным эталоном времени принято считать секунду. В отличие от эталонов массы, длины и иных эталонов, эталон времени невозможно "осознать" и контролировать без приборов, поэтому эталоны времени – это обычно сверхсложные приборы.

В России главный эталон времени находится во Всероссийском научно-исследовательском институте физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ) под Москвой, это сложный комплекс, в который входят дающие строго определенную частоту генераторы, водородные хранители частоты, хранители шкал времени, приборы для измерения временных интервалов и другая аппаратура. Некоторые составляющие эталона уникальны, например радиооптический частотный мост, служащий для измерения частот излучения лазера. Кроме России такие мосты есть только в США, Канаде, Франции и Великобритании. Российский госэталон времени входит в группу лучших мировых эталонов, его относительная погрешность не превышает  $5 \cdot 10^{-14}$ , т.е. 0,000000000000005 сек, что позволяет накопить погрешность не более 1 секунды за полмиллиона лет ["НиЖ" 1976, N 11; 1999, N 1, с.119]. Все остальные часы в стране и многих сопредельных странах контролируются этим эталоном благодаря использованию радиосигналов точного времени.

### **Проверка средств измерений**

Средство измерений - техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени. Законом РФ «Об обеспечении единства измерений» средство измерений определено как техническое средство, предназначенное для измерений. Формальное решение об отнесении технического средства к средствам измерений принимает Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

В Российской Федерации средства измерений используются для определения величин, единицы которых допущены в установленном порядке к применению в Российской Федерации и должны соответствовать условиям эксплуатации и установленным требованиям.

Решения об отнесении технического устройства к средствам измерений, внесении его в государственный реестр средств измерений, допущенных к использованию в Российской Федерации и об установлении интервалов между поверками принимает Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

На средство измерений утверждённого типа оформляется свидетельство (ранее - сертификат) об утверждении типа средств измерений.

Поверке подлежат только средства измерений, внесенные в государственный реестр средств измерений, допущенных к использованию в Российской Федерации. После процедуры поверки оформляется свидетельство о поверке. Остальные технические устройства подлежат калибровке. После процедуры калибровки оформляется сертификат калибровки.

### **3. Задачи и структура Государственной метрологической службы**

Государственная метрологическая служба находится в ведении Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и включает в себя:

- государственные научные метрологические центры;
- органы Государственной метрологической службы на территориях республик в составе Российской Федерации, автономной области, автономных округов, краев, областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга. Органы Государственной метрологической службы осуществляют государственный метрологический контроль и надзор на территориях субъектов Федерации.

- Головной институт в системе Госстандарта России ВНИИМС.

Общее руководство ГМС осуществляет Госстандарт РФ, на который Законом «Об обеспечении единства измерений» возложены следующие функции:

- межрегиональная и межотраслевая координация деятельности по обеспечению единства измерений;

- представление Правительству РФ предложений по единицам величин, допускаемым к применению;

- установление правил создания, утверждения, хранения и применения эталонов единиц величин;

- определение общих метрологических требований к средствам, методам и результатам измерений;

- государственный метрологический контроль и надзор;

- контроль за соблюдением условий международных договоров РФ о признании результатов испытаний и поверки средств измерений;

- руководство деятельностью Государственной метрологической службы и иных государственных служб обеспечения единства измерений;

- участие в деятельности международных организаций по вопросам обеспечения единства измерений;

- утверждение нормативных документов по обеспечению единства измерений;
- утверждение государственных эталонов;
- установление межповерочных интервалов средств измерений;
- отнесение технических устройств к средствам измерений;
- установление порядка разработки и аттестации методик выполнения измерений;
- ведение и координация деятельности Государственных научных метрологических центров (ГНМЦ), Государственной метрологической службы, Государственной службы времени и частоты (ГСВЧ), Государственной службы стандартных образцов (ГССО), Государственной службы стандартных справочных данных (ГСССД);
- аккредитация государственных центров испытаний средств измерений;
- утверждение типа средств измерения;
- ведение Государственного реестра средств измерений;
- аккредитация метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений;
- утверждение перечней средств измерений, подлежащих поверке;
- установление порядка лицензирования деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений;
- организация и координация деятельности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений;
- организация деятельности и аккредитация метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ;
- планирование и организация выполнения метрологических работ.

В состав ГМС входят семь государственных научных метрологических центров, Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС) и около 100 центров стандартизации и метрологии. Наиболее крупные среди научных центров - НПО «ВНИИ метрологии имени Д. И. Менделеева» (ВНИИМ, Санкт-Петербург), НПО «ВНИИ физико-технических и радиотехнических измерений» (ВНИИФТРИ, Московская область), Сибирский государственный научно-исследовательский институт метрологии (СНИИМ, Новосибирск), Уральский научно-исследовательский институт метрологии (УНИИМ, Екатеринбург). Научные центры являются держателями государственных эталонов, а также проводят исследования по теории измерений, принципам и методам высокоточных измерений, разработке научно-методических основ совершенствования российской системы измерений.