

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
МОСКОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

**СОВРЕМЕННАЯ  
НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРА-ФИЗИКА**

Учебно-методическое пособие

*Рекомендовано УМО «Ядерные физика и технологии» в качестве  
учебного пособия для студентов высших учебных заведений*

Москва 2008

УДК 006 (075) + 001.3(075)

ББК 72 ця7

C56

Современная нормативная документация в деятельности инженера-физика: учебно-методическое пособие / Т.А. Цыганова, В.С. Мальцев, В.М. Щавелин, А.Ю. Яунзем. – М.: МИФИ, 2008. – 44 с.

В пособии на основе официальных публикаций описаны произошедшие за последние 15 лет изменения в сфере стандартизации. Приведены основные положения ряда законодательных актов, регулирующих деятельность в этой сфере, показаны тенденции и пути развития национальной системы стандартизации. Для оказания методической помощи студентам МИФИ в ориентации в массивах данных по нормативным документам стандартизации приведены сведения о функционировании системы информационно-аналитического обеспечения в сфере стандартизации. Даны примеры поиска необходимых документов.

Приведены основополагающие стандарты системы конструкторской документации, изучаемые в курсе инженерной и машинной графики. Показаны пути их адаптации в условиях использования информационных технологий в процессе разработки и производства продукции. Раскрыто содержание стандартов, ориентированных на создание нормативной базы электронного документооборота конструкторской документации.

Пособие предназначено для использования при изучении курсов инженерной графики, основ стандартизации и конструирования студентами, специализирующимися по специальностям инженерно-физического образования, а также аспирантами, преподавателями, специалистами в их учебной и научной деятельности.

Пособие подготовлено в рамках  
Инновационной образовательной программы  
*Рецензент канд. техн. наук, доцент Н.А. Евстюхин*

ISBN 978-5-7262-0906-7

© Московский инженерно-физический  
институт (государственный университет), 2008

Редактор Е.Е. Шумакова  
Оригинал-макет подготовлен Е.Е. Шумаковой

---

Подписано в печать 03.04.2008. Формат 60x84 1/16.  
Печ.л.2,75. Уч.-изд.л.2,75. Тираж 200 экз. Изд. № 4/128. Заказ № .....

---

Московский инженерно-физический институт (государственный университет),  
115409, Москва, Каширское шоссе, 31.  
Типография «ТРОВАНТ», г. Троицк Московской области

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	4
Введение .....	5
Реформы в области технического регулирования .....	8
Концепция развития национальной системы стандартизации .....	10
Национальная система органов стандартизации.....	11
Межгосударственная стандартизация.....	12
Стандартизация в Российской Федерации.....	13
<i>Техническое регулирование</i> .....	15
<i>Технический регламент</i> .....	17
<i>Национальные стандарты</i> .....	18
<i>Стандарты организаций</i> .....	18
<i>Свод правил</i> .....	19
<i>Межгосударственные стандарты</i> .....	19
<i>Международные (региональные) стандарты</i> .....	20
Общероссийский классификатор стандартов.....	21
Стандартизация в области информационных технологий .....	24
Совершенствование ЕСКД в новых условиях технического регулирования .....	25
Информационное обеспечение в системе технического регулирования.....	31
<i>Международные организации по стандартизации</i> .....	33
Контрольные вопросы.....	36
Список литературы.....	37
Приложения .....	39
I. <i>Цифровые коды и наименования разделов Общероссийского классификатора стандартов (ОКС)</i> .....	39
II. <i>Примеры классификации национальных стандартов в соответствии с ОКС</i> .....	40
III. <i>Основополагающие стандарты ЕСКД и их систематизация в соответствии с ОКС</i> .....	42

## Предисловие

Предлагаемое пособие знакомит с происходящими радикальными изменениями в сфере стандартизации после введения с 01.07.2003г. в действие Федерального закона «О техническом регулировании».

Изменение нормативно-правовых отношений в сфере стандартизации, реорганизации ранее действующей Государственной системы стандартизации, создание двухуровневой структуры документов, гармонизация национальных стандартов с международными и другие преобразования с необходимостью требуют своего отражения в учебной литературе.

Пособие позволит студентам всех направлений подготовки инженерно-физического образования ориентироваться в массивах документов стандартизации, в том числе и в мировых ресурсах, самостоятельно проводить поиск необходимых материалов. Оно поможет овладеть знаниями в области стандартизации, применять их в учебном процессе и в дальнейшей практической деятельности.

Необходимой составной частью подготовки инженеров-физиков является изучение комплекса стандартов конструкторской документации как в бумажной, так и в электронной формах, а также пути их совершенствования для организации современного подхода к решению задач конструирования и производства наукоемкой продукции.

Пособие будет полезно также аспирантам, преподавателям и специалистам при решении вопросов, связанных с реформированием национальной системы стандартизации.

Авторы признательны за высказанные пожелания и замечания.

## Введение

Формирование в стране экономики, основанной на знаниях, переход ее к инновационному типу развития обуславливают развитие научно-технического потенциала для реализации приоритетных направлений науки, технологий и техники.

Управление знаниями, процесс распространения высоких технологий, их внедрение в экономику страны тесно связаны с использованием механизма стандартизации – национальной и международной, методов технического регулирования. В условиях рыночной экономики стандартизация обеспечивает значительный вклад в динамику экономического роста страны. Ее нормативные документы — стандарты, нормы, своды правил и др. — представляют собой источник знаний, в которых обобщены результаты научной и практической деятельности. Их использование при переходе в инновационном цикле от фундаментальных исследований через научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы к коммерциализации разработок является весьма существенным и необходимым инструментом преобразования инновационных идей в конкурентоспособную продукцию.

В условиях качественного изменения характера экономики страны возрастает роль высшего профессионального образования для сохранения и развития системы подготовки кадров. Вопросам обеспечения притока молодых специалистов в сферу исследований, разработок и практического внедрения критических базовых технологий уделяется большое внимание в федеральных целевых программах, в рамках которых на основе технологических инноваций решаются проблемы экономики [6-10].

На подготовку кадров новой формации направлена проводимая в стране модернизация сферы образования [5], одной из сторон которой является совершенствование структуры и содержания высшего профессионального, в том числе инженерного образования, соответствия учебных программ современным требованиям, развитие их фундаментальной и практической направленности, усиления процесса интеграции образования, науки и реальной экономики.

Программно-ориентированный подход к определению содержания учебных дисциплин, организации учебного процесса увязыва-

ется с процессом формирования набора определенных компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

В МИФИ (ГУ) традиционно осуществляемая подготовка инженеров-физиков, инженеров-математиков, инженеров-системотехников и других высококвалифицированных специалистов направлена на овладение ими достаточного объема знаний, умений и навыков для дальнейшей научной и производственной деятельности, формирования у них способности генерировать новые знания, внедрять их в реальный сектор экономики.

Студентами МИФИ инженерных специальностей научные основы стандартизации изучаются как в цикле общетехнических, так и специальных дисциплин, но знание и умение пользоваться ее нормативными документами необходимо студентам всех направлений подготовки. Стандартизация охватывает не только область материального производства, но и другие сферы человеческой деятельности, например: охрана природы, создание рациональной среды обитания, здравоохранение, управление процессами в производственной и социальной сферах и др.

Использование в образовательном процессе нормативной документации, регламентирующей различные сферы деятельности, способствует расширению межпредметных связей учебных дисциплин, формированию на междисциплинарной основе системы передачи знаний из одной научной области в другую, позволяет увязывать все многообразие знаний в целостное представление об объектах научной деятельности.

Проводимая модернизация отечественной экономики с разделением сфер влияния государства и бизнеса предопределила и модернизацию национальной системы стандартизации и всей системы технического регулирования.

С введением в действие 1 июля 2003 г. Федерального закона «О техническом регулировании» [1] радикально меняется нормативно-правовая база регулирования отношений в области стандартизации, что с необходимостью должно находить свое отражение в содержании учебных ресурсов, в корректировке и переработке учебно-методических изданий.

В данном пособии на основе официальных публикаций описаны произошедшие за последние 15 лет изменения в сфере стандартизации. Приведены основные положения ряда законодательных ак-

тов, регулирующих в стране деятельность в этой сфере, показаны тенденции и пути развития национальной системы стандартизации.

Процесс реформирования ее под руководством Правительства РФ продолжается в настоящее время [17]. Активно обновляется фонд национальных стандартов в целях создания нормативной базы, обеспечивающей инновационное развитие российской экономики, ее технологической базы. В то же время остаются действующими стандарты морально устаревшие и технически не соответствующие современному техническому уровню, что создает определенные трудности для применения нормативной документации в учебном процессе.

Одной из задач пособия является оказание методической помощи читателям — студентам, аспирантам, преподавателям, научным сотрудникам МИФИ — в поиске необходимых документов. Для этой цели описан Общероссийский классификатор стандартов. Он гармонизирован с Международным и межгосударственными классификаторами стандартов и введен в стране в соответствии с международными соглашениями с 2001 г. Но, как показывает практика, с методикой работы с ним студенты и преподаватели недостаточно знакомы. В пособии описаны коды и классификационные группы, расположение в классификаторе нормативных документов по ряду направлений.

Приведены сведения о функционировании системы информационно-аналитического обеспечения в сфере стандартизации.

В программах курсов инженерно-физического образования существенное место занимает изучение нормативных документов по общетехническим направлениям стандартизации, в том числе тех, в которых определяются единые требования к системе конструкторской документации.

В пособии приведены основополагающие стандарты системы конструкторской документации, изучаемые студентами инженерных специальностей в курсе инженерной и машинной графики, являющиеся одной из базовых дисциплин общетехнического блока. Показаны пути адаптации стандартов конструкторской документации к условиям использования информационных технологий в процессах разработки и производства продукции. Раскрыто содержание введенных в действие в 2006 г. стандартов, ориентирован-

ных на создание нормативной базы электронного документооборота конструкторской документации.

Использование информационных технологий занимает значительное место во всех сферах человеческой деятельности. В образовательном процессе они находят применение и как средство обучения и исследований в научной деятельности, и как объект изучения. Развитие информационной индустрии определяет и активное развитие ее нормативной базы, методические и практические основы которой освещаются в учебной и научной литературе, изучаются по программам специальных курсов. В пособии приведены классификационные группы национальных стандартов в сфере информационных технологий.

Развитие международных интеграционных процессов в образовании и науке, участие студентов в системе международного непрерывного образования стимулирует использование в образовательном процессе нормативных документов международной стандартизации. В пособии показаны основные направления деятельности международных и региональных организаций по стандартизации, приведены их адреса в сети Интернет, что позволяет осуществлять поиск необходимой информации в мировых ресурсах.

Все действующие стандарты, периодические издания, находящиеся в фонде библиотеки МИФИ, студенты могут получить в отделе нормативно-технической документации. Программное обеспечение библиотеки позволяет вести поиск информации о наличии нормативных документов в электронном каталоге. Библиотека располагает полнотекстовой базой стандартов.

### **Реформы в области технического регулирования**

В 1992 – 1993 гг. были приняты федеральные законы «Об обеспечении единства измерений», «О сертификации продукции и услуг» и «О стандартизации». Закон «О стандартизации» определил в стране деятельность в сфере государственной стандартизации. Стандарты носили обязательный характер, и несоблюдение их требований преследовалось по закону.

По мере перехода страны на рыночную систему хозяйствования, изменения всего уклада российской экономики, сложившаяся система государственной стандартизации стала не в состоянии соот-

ветствовать интересам отечественной экономики, не способствовала повышению качества и конкурентоспособности продукции, обеспечению условий для продвижения ее на зарубежные рынки. Потребности рынка диктовали необходимость совершенствования правовых основ в сфере стандартизации и проведения ее реформирования.

Принятый Государственной Думой в декабре 2002 г. и вступивший в силу с 1 июля 2003 г. Федеральный закон «О техническом регулировании» определил новую систему установления и применения требований к продукции, процессам производства, работам и услугам. Все требования разделены на две категории: обязательные к исполнению (это требования безопасности, содержащиеся в технических регламентах) и добровольные, зафиксированные стандартами, выполнение которых будет осуществляться производителями. Закон определил участников работ по стандартизации, правила разработки технических регламентов и стандартов, их статус и взаимосвязь.

Изменение системы технического регулирования в стране приведет к уменьшению административного давления и повышению возможностей производителей, устранению технических барьеров в торговле, защите потребителей от опасной продукции.

Одной из целей введения Закона явилась необходимость гармонизации российского технического законодательства с международным, что является обязательным условием для присоединения к Всемирной торговой организации (ВТО).

Федеральный закон разработан в строгом соответствии с Генеральным соглашением ВТО по тарифам и торговле 1994 г., определяющим схему технического регулирования безопасности продукции и услуг во всех странах – членах ВТО. Переход России на международно признанные принципы и правила технического регулирования будет способствовать интеграции России в мировое торговое пространство.

Введение в силу Закона [1] предопределило необходимость реформирования всей системы проведения работ по стандартизации в стране. В переходный период до 2010 г. предстоит привести в соответствие с его требованиями законодательную и нормативно-правовую базу технического регулирования, сформировать национальную систему стандартизации.

Опыт четырехлетнего функционирования Закона [1] показал, что необходимо совершенствование законодательства в области технического регулирования, и 21 мая 2007 г. вступил в силу Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании» (ФЗ № 65)» [2]. Его нормы направлены на уточнение сферы действия Закона [1], видов технических регламентов и видов безопасности, применительно к которым они разрабатываются, формы принятия технических регламентов, уточнены и дополнены функции органа по сертификации и системы государственного контроля и др.

Принятый ФЗ № 65 должен способствовать ускорению реформы технического регулирования, гармонизации российской системы технического регулирования с международными, в частности Европейского союза.

Исполнять функции национального органа по стандартизации определено Правительством РФ Ростехрегулированию, обеспечивая соответствие утверждаемых стандартов интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу.

Цели, задачи и направления развития системы стандартизации содержатся в одобренной распоряжением Правительства РФ от 28 февраля 2006 г. № 266-р Концепции развития национальной системы стандартизации [11].

### **Концепция развития национальной системы стандартизации**

В Концепции обозначены основные направления развития стандартизации, включающие в себя:

- совершенствование законодательных основ национальной системы стандартизации;

- усиление роли национальной стандартизации в решении государственных задач и роли государства в развитии стандартизации;

- развитие организационно-функциональной структуры национальной системы стандартизации, ее экономических основ, фонда документов и информационного обеспечения в области стандартизации;

- совершенствование взаимодействия с международными и региональными организациями по стандартизации;

развитие работ по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров по стандартизации.

Решение задач Концепции будет проводиться поэтапно в рамках федеральных и ведомственных целевых программ.

Выполняя поручение Правительства РФ Ростехрегулирование в настоящее время разрабатывает перспективную программу развития национальных стандартов, гармонизированных с международными стандартами в научно-технической и производственной сферах. Программа направлена на создание комплекса стандартов, обеспечивающих условия для технологической модернизации экономики страны, повышение ее конкурентоспособности.

В первоочередном порядке будет обеспечена разработка стандартов в приоритетных направлениях развития науки, техники и технологий, в том числе в таких областях как: топливо и энергетика; транспорт; информационные технологии и электроника; производственные технологии, новые материалы и химические продукты; аналитическое оборудование и научные приборы; ресурсосбережение.

### **Национальная система органов стандартизации**

В конце 1991 г. на основе Российского республиканского управления Госстандарта СССР указом Президента России был образован руководящий орган по стандартизации Российской Федерации — Государственный комитет по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России). Было определено, что он является правопреемником Госстандарта СССР на территории России. В 2004 г. в ходе проведения в стране административной реформы Госстандарт России был последовательно преобразован сначала в Федеральную службу по техническому регулированию и метрологии, а затем во исполнение Указа Президента от 20 мая 2004 г. № 649 — в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование).

Ростехрегулирование находится в ведении Министерства промышленности и энергетики (Минпромэнерго), которое согласно постановлениям Правительства РФ от 6 апреля 2004 г. № 179 и № 284 от 16 июня 2006 г. является федеральным органом по техническому регулированию и осуществляет нормативно-правовое ре-

гулирование по вопросам государственной политики в области технического регулирования, разработки технических регламентов, развития систем аккредитации и добровольной сертификации.

Постановлением Правительства РФ от 17 июня 2004 г. № 294 утверждено Положение о Ростехрегулировании, согласно которому Федеральное агентство является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере технического регулирования и метрологии.

Основными задачами Ростехрегулирования являются:

утверждение национальных стандартов и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации;

опубликование программы разработки и уведомлений о разработке национальных стандартов;

методическое обеспечение состоит в сфере технического регулирования и опубликования уведомлений о разработке проектов технических регламентов;

создание и обеспечение функционирования единой информационной системы по техническому регулированию;

исполнение функций национального органа по обеспечению единства измерений;

проведение работ по аккредитации, сертификации в области каталогизации продукции, осуществление государственного контроля и надзора за исполнением обязательных требований к продукции, оказание других услуг в сфере технического регулирования.

## **Межгосударственная стандартизация**

После распада СССР в рамках СНГ в соответствии с «Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации» от 13 марта 1992 г. был создан Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) в качестве региональной организации, отвечающей международным принципам и нормам, и признанной международным сообществом.

Государственные стандарты СССР превратилась в межгосударственные (региональные), действующие во всех странах СНГ. Участие России в деятельности МГС позволяет в сфере отечественной

стандартизации использовать огромный научно-технический потенциал, заложенный в СССР в десятках тысяч государственных стандартов и других нормативных документах.

За годы своей деятельности МГС, в работе которого Россия играет определяющую роль, стал организацией, реально влияющей на торгово-экономическое и научно-техническое сотрудничество государств – участников СНГ.

Международное сотрудничество России по линии региональных и международных организаций по стандартизации стало важным направлением деятельности в сфере стандартизации. Российская Федерация является членом Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК), Международного союза электросвязи (МСЭ), активно участвует в деятельности региональных организаций, в том числе европейских и азиатских.

Международное сотрудничество включает в себя непосредственное участие России в работе этих организаций и, в первую очередь, в разработке международных и региональных стандартов, а также обеспечение применения их в экономике страны и договорно-правовых отношений со странами-партнерами.

Так, например, расширение межведомственных и региональных связей России со странами – членами Европейского Союза определяют целесообразность применения европейского подхода при реализации реформы технического регулирования, что отмечалось в Дорожной карте, подписанной 10 мая 2005 г. Президентом Российской Федерации и руководством Европейского Союза.

## **Стандартизация в Российской Федерации**

Стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Целями стандартизации являются:

повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, объектов с учетом риска возникнове-

ния чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышение уровня экономической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений;

обеспечение конкурентоспособности и качества продукции, единства измерений, рационального использования ресурсов, взаимозаменяемости технических средств, технической и информационной совместимости, сопоставимости вариантов исследований, испытаний и измерений, технических и экономико-статистических данных, проведения анализа характеристик продукции, исполнения государственных заказов, добровольного подтверждения соответствия продукции (работ, услуг);

содействие соблюдению требований технических регламентов;

создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции, систем обеспечения качества продукции, систем поиска и передачи данных, соответствие проведению работ по унификации.

Национальную систему стандартизации образуют участники работ по стандартизации и документы. К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся: национальные стандарты; правила стандартизации; нормы и рекомендации в области стандартизации; применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации; стандарты организаций; своды правил.

В настоящее время в России ведется работа по созданию национальной системы стандартизации, гармонизированной с установившейся международной практикой, сохраняющей преемственность работ по стандартизации и обеспечивающей при разработке и применении национальных стандартов баланс интересов государства, субъектов хозяйствования, отечественных организаций и потребителей.

С 1 июля 2005 г. введен в действие комплекс новых, утвержденных в 2004 г., стандартов серии «Стандартизация в Российской Федерации». Этот комплекс призван заменить основополагающие стандарты Государственной системы стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).

В стандартах данного комплекса устанавливаются цели стандартизации, ее основные принципы, формы организации работ по стандартизации, категории, виды нормативных документов по стандартизации и основные правила их применения, вопросы информационного обеспечения и международного сотрудничества в области стандартизации.

Приводятся термины и определения в области стандартизации, применяемые в Российской Федерации. Использование стандартизованных терминов необходимо для взаимопонимания между участниками работ по стандартизации.

Стандарты комплекса регламентируют правила разработки, утверждения, обновления и отмены национальных стандартов, общие правила разработки и применения стандартов организаций.

Рассмотрены вопросы регионального сотрудничества, в том числе устанавливаются правила проведения работ в Российской Федерации по разработке, применению и прекращению применения межгосударственных стандартов.

Процесс формирования комплекса стандартов «Стандартизация в Российской Федерации» продолжается.

### *Техническое регулирование*

Техническое регулирование — правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или связанных с ними процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Технический регламент должен содержать перечень и/или описание объектов технического регулирования, требование к этим объектам и правила их идентификации в целях применения технического регламента.

Согласно [2] до 1 января 2010 г. должны быть приняты 17 первоочередных технических регламентов, в том числе о безопасности машин и оборудования, об электронной совместимости, о безопасности изделий медицинского назначения и др.

Правительство РФ со дня вступления в силу технического регламента утверждает перечень национальных стандартов, необходимых для применения принятого технического регламента.

Согласно ФЗ № 65 [2] изменена статья 5 ФЗ № 184, которая устанавливает особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции и продукции (работ, услуг) и объектов, для которых устанавливаются требования, связанные с обеспечением ядерной и радиационной безопасности в области использования атомной энергии.

Для указанной продукции (работ, услуг) обязательными требованиями, наряду с требованиями технических регламентов, являются требования, установленные органами государственного управления использованием атомной энергии, государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и/или государственными контрактами (договорами).

Особенности технического регулирования в части разработки и установления обязательных требований к указанной продукции устанавливаются Президентом РФ, Правительством РФ в соответствии с их полномочиями.

Основными элементами технического регулирования являются технические регламенты, стандарты, процедуры подтверждения соответствия, аккредитация, контроль и надзор.

В данном пособии рассмотрены некоторые вопросы функционирования в свете реформы технического регулирования таких нормативных документов в сфере стандартизации как технические регламенты и стандарты.

## *Технический регламент*

Технические регламенты — новый вид документов, в которых устанавливаются обязательные для применения требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также новые принципы технического регулирования. Технические регламенты принимаются законами либо постановлениями Правительства РФ.

Технические регламенты принимаются в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей.

Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают 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.

Правительством РФ принята программа разработки технических регламентов, направленная на создание в стране системы технических регламентов, соответствующей современному уровню научно-технического развития и интересам национальной экономики. Предлагается в ближайшее время разработать 181 проект технических регламентов, в числе которых технические регламенты по обеспечению ядерной и радиационной безопасности.

Согласно [2] в области использования атомной энергии сохраняются принципы технического регулирования, установленные Федеральным законом № 170-ФЗ от 21.11.1995 г. «Об использовании атомной энергии».

## *Национальные стандарты*

Национальный стандарт по ГОСТ 1.0-2004 – это утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации стандарт, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их наклеивания.

Обозначение стандартов регламентирует ГОСТ Р 1.5-2004. Согласно постановлениям Госстандарта России национальными стандартами признаются государственные и межгосударственные стандарты, принятые Госстандартом России до 1 июля 2003 г. Включенные в них ранее обязательные требования будут выведены по мере разработки технических регламентов. Стандарты имеют добровольный статус.

Стандарты будут использоваться в качестве доказательной базы для обеспечения соблюдения требований технических регламентов и соответствия им продукции и процессов. Для этих целей будут применяться национальные стандарты, устанавливающие:

- классификацию объектов технического регулирования;
- термины и определения, используемые для идентификации продукции или процессов;
- методы контроля или испытаний, соответствия требованиям технических регламентов.

## *Стандарты организаций*

Федеральным законом «О техническом регулировании» в состав документов по стандартизации отраслевые стандарты не включены, поскольку теперь органы исполнительной власти (за исключением Правительства РФ) не вправе устанавливать обязательные требования технического характера.

Между тем, значение отраслевых стандартов для развития и функционирования многих стандартов промышленности остается весьма существенным. Отраслевые стандарты могут преобразовы-

ваться или в национальные, или в стандарты организаций. Статья 17 Закона [1] предоставила предприятиям и организациям самостоятельно решать вопрос о необходимости создания стандартов.

В тех отраслях, где существуют крупные отраслевые объединения, могут формироваться собственные, так называемые корпоративные системы стандартизации, устанавливающие единые правила разработки и применения стандартов с учетом области деятельности данного объединения.

### *Свод правил*

Свод правил — 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, который применяется на добровольной основе.

Сводь правил включены в состав документов по стандартизации и определен порядок их разработки согласно [2]. Сводь правил широко применяются в международной практике. Включение в документы по стандартизации различных СНИП'ов (строительные нормы и правила), СанПиН'ов (санитарные правила и нормы), норм расчета на прочность, правил эксплуатации и других подобных документов федеральных органов исполнительной власти позволит сохранить фонд этих нормативных документов для использования в практических целях, не преобразуя их в национальные стандарты.

### *Межгосударственные стандарты*

Межгосударственный стандарт — стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, и доступный широкому кругу пользователей.

Правила проведения в России работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения межгосударственных стандартов регламентирует ГОСТ Р 1.8-2004.

## *Международные (региональные) стандарты*

Международный стандарт — стандарт, принятый международной организацией, занимающейся стандартизацией, и доступный широкому кругу потребителей и пользователей.

Международные стандарты разрабатываются авторитетными международными организациями и базируются на основе принципов, определенных ВТО: открытость, прозрачность, непредвзятость и соблюдение консенсуса, эффективность и целесообразность, согласованность и нацеленность на развитие.

Международные стандарты аккумулируют передовой научно-технический опыт экономически развитых стран мира и нацелены на обеспечение единства требований к продукции, являются предметом международного товарообмена. И хотя их применение является добровольным, соответствие им продукции является критерием конкурентоспособности и допуска на международный рынок.

При разработке национальных стандартов применение международных стандартов является одним из важных условий выхода отечественной продукции на мировой рынок.

Согласно ГОСТ Р 1.0-2004 международные и региональные стандарты (при условии присоединения к ним Российской Федерации), а также национальные стандарты других стран (при наличии соответствующих соглашений с этими странами) применяются на территории Российской Федерации в качестве национальных стандартов.

Применение в Российской Федерации международных, региональных стандартов, документов ЕЭК ООН и других международных организаций и национальных стандартов других стран осуществляют утверждением национального стандарта, представляющего собой аутентичный текст соответствующего документа на русском языке с дополнительными требованиями, отражающими специфику потребностей национальной экономики.

Обозначение подобных стандартов по ГОСТ Р 1.5-2004.

## **Общероссийский классификатор стандартов**

Нормативными документами, распределяющими технико-экономическую информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другими группировками), являются общероссийские классификаторы. Применение их при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов, при межведомственном обмене информацией является обязательным.

Также общероссийские классификаторы используются в правовых актах в социально-экономической области для однозначной идентификации объектов правоотношений, в том числе в области прогнозирования, статистического учета, банковской деятельности, налогообложения.

Основные положения разработки, принятия, введения в действие, ведение и применение общероссийских классификаторов определяются Постановлением Правительства РФ от 10 ноября 2003 г. № 677 и ФЗ «О техническом регулировании».

Одним из основных требований при создании общероссийских классификаторов является необходимость их гармонизации с международными, региональными классификаторами и стандартами по классификации ООН, ИСО, ЕС и других организаций. Всего в России по состоянию на 1 января 2006 г. действует 32 общероссийских классификатора.

Одним из таких классификаторов является общероссийский классификатор стандартов ОК (МК (ИСО/ИНОФКО-001-96) 001-2000), действующий в России по постановлению Госстандарта с ноября 2000 г. Общероссийский классификатор стандартов (далее ОКС) содержит аутентичный текст межгосударственного классификатора стандартов (МК (ИСО/ИНОФКО МКС) 001-96) и международного классификатора стандартов (ИСО/ИНОФКО МКС) с учетом требований, отражающих потребности народного хозяйства Российской Федерации.

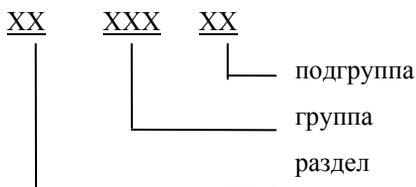
ОКС предназначен для использования при построении каталогов, указателей, выборочных перечней, библиографических материалов, формировании баз данных по международным и национальным стандартам и другим нормативным и техническим документам по стандартизации, обеспечивая распространение этих до-

кументов в национальном, межгосударственном и международном масштабе.

Объектами классификации ОКС являются стандарты и другие нормативные и технические документы по стандартизации.

Классификатор ОКС устанавливает коды и наименование классификационных группировок, используемых для индексирования объектов классификации.

ОКС представляет собой иерархическую трехступенчатую классификацию с цифровым алфавитом кода классификационных группировок иерархического деления и имеет следующую структуру:



На первой ступени (раздел) классифицируются предметные области стандартизации, имеющие дальнейшее деление на второй и третьей ступенях классификации (группы, подгруппы).

Раздел идентифицируется двузначным цифровым кодом, код группы состоит из кода предметной области и трехзначного цифрового кода группы и собственного двузначного кода. Цифровые коды и наименования разделов ОКС приводятся в приложении.

В кодовых обозначениях разделы, группы и подгруппы разделяют между собой точками.

Примеры классификации в соответствии с ОКС:

27. Энергетика и теплотехника.

27.120. Атомная энергетика.

27.120.30. Делящиеся ядерные материалы.

Для обеспечения дополнительных поисковых возможностей для пользователей ОКС в состав классификатора включен в виде приложения алфавитно-предметный указатель (АПУ).

Информация о принятых, измененных, отмененных государственных стандартах РФ и введенных в действие в этом качестве

межгосударственных стандартах публиковалась в ежемесячно издаваемом Госстандартом России информационном указателе «Государственные стандарты» (ИУС). Перечень стандартов по состоянию на 1 января каждого года издается в указателе «Государственные стандарты».

На основании Постановления Правительства РФ от 25 сентября 2003 г. № 594 информационный указатель и годовой получили с 2004 г. новое название «Национальные стандарты».

Информационный указатель, начиная с первого номера 2004 г., состоит из трех частей: в первой публикуется вся информация, относящаяся к ведению Ростехрегулирования России, в том числе информация о принятых и отмененных национальных стандартах; во второй части — информация о межведомственных стандартах и работе Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации; в третьей части — информация, не относящаяся к официальной.

В годовом указателе все действующие стандарты размещены по кодам ОКС, по нему можно найти место в указателе, где приведена более подробная информация о данном стандарте, включая его наименование. Стандарты внутри кодов располагаются по порядку возрастания обозначений в последовательности ГОСТ, ОСТ (общесоюзные стандарты), СТ СЭВ, ГОСТ Р, РСТ РСФСР.

В отдельном томе (в 2007 г. это третий том) приводится информация в порядке возрастания регистрационных номеров в обозначении стандартов. По каждому стандарту приводится код ОКС и информация об изменениях, которые были внесены в стандарты. Эта информация включает порядковый номер изменения, номера и год ИУС, в котором опубликовано данное изменение. В данном томе указателя проставлены также группы в соответствии с Классификатором государственных стандартов (КГС).

КГС был разработан в СССР, он состоял из 19 разделов соответственно отраслям народного хозяйства, разделы обозначались буквами русского алфавита и подразделялись на классы и группы. Так, например, все стандарты Единой системы конструкторской документации располагались в группе Т52 «Системы проектно-конструкторской документации» класса Т5 «Система документации» раздела Т «Общетехнические и организационно-методические стандарты».

В стандартах, принятых до 2001 г., использовался буквенно-цифровой код КГС, действовавший в России до 2001 г.

При поиске информации следует учитывать, что в годовых указателях стандартов с использованием кодов ОКС один стандарт может быть отнесен одновременно к нескольким классам (как правило, не более чем к четырем) в отличие от указателей по кодам КГС. При пользовании стандартами целесообразно проверять их действие по указателю «Национальные стандарты» по состоянию на 1 января текущего года.

### **Стандартизация в области информационных технологий**

Развитие и совершенствование отечественной нормативной базы в области информационных технологий особенно важны и актуальны для целей электронного распространения информации и знаний, построения информационного общества [3].

Бурное развитие информационной индустрии определяет и активное развитие ее нормативной базы.

Основная роль в развитии стандартизации информационных технологий принадлежит международным стандартам. Заметный вклад в стандартизацию средств, систем и технологий информатизации вносит созданный совместно ИСО и МЭК комитет ИСО/МЭК/СТК 1 «Информационные технологии». Российская Федерация является членом этого комитета наряду с другими государствами. Разработкой стандартов в области информационных технологий занимается ряд авторитетных международных и региональных организаций.

В Российской Федерации в данной области действуют (по состоянию на 01.01.2006 г.) порядка 500 стандартов, многие из которых обеспечивают прямое введение в практику норм международных стандартов по различным функциональным группам и направлениям. В ОКС эти стандарты содержатся в классах 33 и 35, скомпонованные по различным группам. Здесь можно найти стандарты на терминологию, электронную и механическую безопасность, электронную совместимость, языки программирования, организацию работы систем и сетей, оценку качества и документирования программных средств, требования к автоматизированным системам и документирование их создания, системы кодирования и защиты

информации, организацию взаимосвязи открытых систем, качество служебной информации, компьютерное сопровождение и поддержку жизненного цикла наукоемкой продукции.

С содержанием и условиями применения данных нормативных документов студенты МИФИ знакомятся при изучении учебных курсов на профилирующих кафедрах.

Нормативное обеспечение применения современных информационных технологий в области менеджмента содержит работа [15], в которой рассмотрены основные положения международных стандартов и принятых на их основе национальных стандартов.

### **Совершенствование ЕСКД в новых условиях технического регулирования**

В общем объеме национальных стандартов России особое место занимают комплексы стандартов общетехнических систем, таких как ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ССБТ и др. Созданные в свое время на основе комплексного подхода к проблемам, они стали важнейшим достижением советской и российской стандартизации. Многолетняя практика применения в экономике страны этих систем показала их высокую эффективность.

В настоящее время из 36 ранее разработанных систем и комплексов стандартов действуют 15 систем и 10 комплексов.

Одним из них является комплекс межгосударственных стандартов и других нормативных документов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Он действует в Российской Федерации и странах – участниках СНГ и распространяется на все виды техники как гражданского, так и военного назначения, разработанные организациями всех форм собственности, научно-техническими, инженерными и другими общественными организациями.

Комплекс ЕСКД устанавливает правила, нормы и требования при выполнении и применении конструкторской документации, при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приемке, эксплуатации, ремонте, утилизации изделий, определяет нормативные требования их безопасности. Требования стандартов ЕСКД при разработках в стране технических регламентов на машино-

строительную продукцию учитываются в учебной, научной, технической литературе.

В настоящее время комплекс ЕСКД содержит более 160 стандартов, 6 рекомендаций и Классификатор ЕСКД. Согласно кодам ОКС стандарты комплекса относятся к классу 01 «Общие положения. Терминология. Стандартизация. Документация» и систематизированы по девяти группам, перечень которых и список основополагающих стандартов ЕСКД приведены в приложениях.

Производство сложных изделий новой техники сегодня невозможно без обеспечения их информационной поддержки на всех стадиях жизненного цикла. Электронная форма представления технической документации стала обязательным условием отечественного и международного рынков, определяя конкурентоспособность продукции.

Ростехрегулирование и МГС разработали комплекс основополагающих стандартов ЕСКД, устанавливающих требования, правила и нормы создания и применения конструкторской документации на изделия машиностроения и приборостроения в электронной форме на базе новейших информационных технологий.

С 01.09.2006 г. введены в действие на территории РФ в качестве национальных стандартов ГОСТ 2.051-2006 «ЕСКД. Электронные документы. Общие положения»; ГОСТ 2.052-2006 «ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения»; ГОСТ 2.053-2006 «ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения». Стандарты определяют понятия электронного документа, дают описание его структуры, вводят принципиально новые виды конструкторских документов — электронную модель изделия (детали или сборочной единицы), электронную структуру изделия — и устанавливают общие требования к их выполнению.

С 01.09.2006 г. внесены изменения и в стандарты базового комплекса ЕСКД с целью адаптации их к условиям выполнения конструкторской документации в электронной форме. Устанавливается основная терминология в области разработки и обращения электронной конструкторской документации, уточнены область и цели ее применения, обозначена взаимосвязь между бумажной и электронной формами документов.

Для стандартов, устанавливающих требования выполнения эксплуатационной и ремонтной документации, выделена группа 6 ЕСКД.

Опишем некоторые основные термины, определения и изменения, введенные в действие с 01.09.2006 г.

Конструкторский документ — документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи.

К конструкторским документам относятся графические, текстовые, аудиовизуальные (мультимедийные) и иные документы, содержащие информацию об изделии, необходимую для его проектирования, разработки, изготовления, контроля, приемки, эксплуатации, ремонта (модернизации) и утилизации (ГОСТ 2.001-93 ст. А1).

Конструкторский документ в бумажной форме (бумажный документ) — документ, выполненный на бумажном или аналогичном по назначению носителе (кальке, микрофильмах, микрофишах и т.п.) (ГОСТ 2.001-93 ст. А2).

Конструкторский документ в электронной форме (электронный документ) — документ, выполненный как структурированный набор данных, создаваемых программно-техническим средством. Установленные подписи в электронном конструкторском документе выполняются в виде электронной цифровой подписи (ГОСТ 2.001-93 ст. А3). Федеральный закон об электронной цифровой подписи принят в 2002 г. [4].

ГОСТ 2.102-68 в новой редакции определяет содержание электронных конструкторских документов.

Электронная модель детали — документ, содержащий электронную геометрическую модель детали и требования к ее изготовлению и контролю (включая предельные отклонения размеров, шероховатость поверхности и др.).

Электронная модель сборочной единицы — документ, содержащий электронную геометрическую модель сборочной единицы, соответствующие геометрические модели составных частей, свойства, характеристики и другие данные, необходимые для сборки (изготовления) и контроля.

Электронная модель изделия по ГОСТ 2.052-2006 описывает геометрическую форму, размеры и иные свойства изделия, завися-

щие от его формы и размеров и необходимые для изготовления, контроля, приемки, сборки, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия. Полнота и подробность модели должны соответствовать требованиям стандартов ЕСКД.

В компьютерной среде при разработке электронной модели изделия используются типы представления формы изделия – каркасное, поверхностное, твердотельное. В основе этих представлений лежат разнообразные математические модели. При каркасном моделировании изделие остается совокупностью точек и соединительных линий — отрезков и кривых, определяющих в пространстве его форму.

При поверхностном моделировании изделие представляется множеством ограниченных поверхностей, определяющих в пространстве форму изделия, причем для поверхностей не существует понятия «толщина», модель является пустотелой.

При твердотельном моделировании форма изделия представляется как результат композиции заданного множества геометрических элементов с применением булевой алгебры к этим геометрическим элементам.

Электронная структура изделия — документ, содержащий в электронной форме состав сборочной единицы, комплекса или комплекта и иерархические отношения (связи) между его составными частями и другие данные в зависимости от его назначения.

Электронная структура изделия по ГОСТ 2.053-2006 является основным конструкторским документом, консолидирующим технические данные об изделии. Она формируется на основе информации, хранящейся в общей базе данных об изделии и, как правило, выполняется автоматизированным способом и только в электронной форме, и предназначена для использования в компьютерной среде.

На основе электронной структуры изделия могут быть сформированы вторичные документы в виде текстовых документов, содержащих текст, разбитый на графы.

Таким образом, традиционные конструкторские документы, такие как спецификация, становятся вторичными.

Конструкторские документы могут быть выполнены в бумажной и (или) электронной форме. Виды, комплектность и форму выполнения конструкторских документов устанавливает

разработчик, если это не оговорено техническим заданием (ГОСТ 2.001-93 ст. 3.3).

Документы данного вида и наименования, независимо от формы выполнения, являются равноправными и взаимозаменяемыми (ГОСТ 2.102-68 ст. 1.26).

В случаях, когда одновременно применяют бумажные и электронные формы документов, допускается их взаимное преобразование друг в друга. При этом соблюдают следующие правила:

преобразование не должно уменьшать порядковый номер документа по табл. 2 ГОСТ 2.102-68;

документы, полученные в результате взаимного преобразования, должны иметь соответствующие ссылки друг на друга;

взаимное соответствие между этими документами обеспечивает разработчик (ГОСТ 2.102-68 ст. 1.4а).

Документы в электронной форме в своей реквизитной части должны содержать обозначение формата листа бумажного носителя, при выводе на который масштаб отображения будет соответствовать указанному (ГОСТ 2.301-68 ст. 9).

При выполнении документов автоматизированным способом допускается применять шрифты, используемые средствами вычислительной техники. В этом случае должны быть обеспечены их хранение и передача пользователям документов (ГОСТ 2.304-68 ст. 21).

Усовершенствование стандартов ЕСКД расширяет возможности их гармонизации с международными стандартами (ИСО, МЭК) в области конструкторской документации.

На основе стандартов на новые виды конструкторских документов в дальнейшем будут разрабатываться стандарты для применения и обращения конструкторских документов на изделия конкретных видов техники с учетом их специфики.

Перевод в электронную форму всей технической документации о продукции делает возможным совместное использование данных о продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. Для этих целей широкое распространение получили информационные технологии, называемые CALS-технологиями (Continuous Acquisition and Lifecycle Support), в русской литературе — ИПИ-технологиями (Информационная Поддержка Изделий).

Они применяются для непрерывной информационной поддержки всего жизненного цикла продукции и базируются на стандартизации методов представления данных на каждой стадии жизненного цикла изделия и на безбумажном электронном обмене данными, обеспечивая единообразные способы управления процессами и взаимодействие всех участников процесса в интегрированной информационной среде.

Нормативную базу CALS-ИПИ-технологий составляют международные и национальные стандарты.

В России в настоящее время на основе международных стандартов разрабатывается и внедряется комплекс соответствующих национальных стандартов ГОСТ Р ИСО 10303 «Системы промышленной автоматизации и интеграции. Представление и обмен технологическими данными».

Стандарты этой системы описывают программно-технические решения для электронного описания опытно-конструкторских работ, производства, поставки и эксплуатации сложной, наукоемкой техники, управления данными.

Нормативные документы ИПИ-технологий отнесены к классу 25 ОКС «Машиностроение» и содержатся в группе 25.040.40. ОКС «Измерение и контроль производственного процесса».

В 2001 г. Госстандарт ввел в действие несколько нормативных документов из серии «Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия» со статусом «Рекомендации по стандартизации» Р 50.1.027 – Р 50.1.032.

В целом, нормативные документы информационной поддержки жизненного цикла продукции, описывающие правила электронного представления данных об изделиях, среде и процессах и правила обмена этими данными, условно могут быть разделены на три основные группы:

описывающие общие принципы электронного обмена данными, определяющие организационно-технические аспекты электронного взаимодействия;

регламентирующие технологии обеспечения безопасности данных, в частности, их шифрование в процессе обмена, применение цифровой подписи для подтверждения их достоверности и т.д.;

технические нормативные документы, определяющие форматы и модели данных, технологии представления данных, способы дос-

тупа и использования данных, описывающих изделия, процессы и среду, в которой протекает жизненный цикл изделия.

Требования стандартов серии ИСО 10303, регламентирующих представление в компьютерной среде информационных объектов, учтены при разработке требований, норм и правил для создания и ведения конструкторской документации в электронной форме стандартов ЕСКД. Электронная структура изделия по ГОСТ 2.053-2006 как основной документ сборочной единицы, комплекса, комплекта занимает ключевое место в организации информационного взаимодействия между автоматизированными системами проектирования, управления данными об изделии, управления производством и т.д.

Этим самым реализуются процедуры информационной поддержки жизненного цикла изделия на всех его стадиях и этапах — от маркетинга и научных исследований до утилизации объекта.

Разработка комплекса мероприятий по внедрению новых стандартов, дополнений и изменений к существующим, обеспечивающих легитимное использование документации в электронной форме, порядка и механизма внедрения нормативной базы в практическую деятельность, предусматривается Федеральной целевой программой «Национальная технологическая база»[8].

К 2010 – 2011 гг. планируется создание необходимого программного обеспечения, проведение промышленной апробации интегрированной системы и ее масштабное тиражирование.

### **Информационное обеспечение в системе технического регулирования**

Принятие Федерального закона «О техническом регулировании» ставит новые задачи по созданию информационных ресурсов в сфере технического регулирования. Ст. 44 Закона предусматривает создание и функционирование Единой системы по техническому регулированию. Порядок ее создания и функционирования установлен в Постановлении Правительства РФ от 15 августа 2003 г. № 500 «О федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов и единой информационной системе по техническому регулированию». В постановлении указано, что Единая система является информационной системой общего

пользования и включает массивы документов в виде официальных публикаций и в электронно-цифровой форме, справочно-поисковый аппарат и соответствующие информационные технологии.

Создание и ведение Единой информационной системы обеспечивается Ростехрегулированием во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти и осуществляется поэтапно в течение 2006 – 2008 гг. с использованием как создаваемых новых, так и базовых информационных ресурсов.

Для знакомства заинтересованных организаций и граждан с деятельностью Ростехрегулирования предназначен официальный сайт. Он разрабатывается во исполнение Постановления Правительства РФ от 12 февраля 2003 г. № 98 «Об обеспечении доступа к информации о деятельности Правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти» и сменит старый веб-сайт Госстандарта России, существовавший в 1997 – 2005 гг.

Международные организации по стандартизации вырабатывают стандарты, рекомендации, технические отчеты, обзоры и другую научно-техническую продукцию, с информацией о которой можно ознакомиться на веб-сайтах этих организаций. Ниже приведен выборочный список международных и региональных организаций по стандартизации, а также профессиональных обществ, деятельность которых связана с разработкой нормативной документации с указанием их URL-адреса в Интернете и краткими пояснениями о сфере их деятельности.

- \* Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru>. Разрабатываемый интернет-портал с расширенным набором информации и сервисными возможностями должен будет образовывать единое информационное пространство, представляющее интегрированный доступ к данным и приложениям корпоративной системы для сотрудников агентства и заинтересованных пользователей.
- \* МГС — Межгосударственному совету по стандартизации, метрологии и сертификации согласно принятым международным правилам в настоящее время присвоено наименование «Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации» (ЕАСС), Euro-Asian Council for

Standartization, Metrology and Certification (EASC), <http://easc.org.by>. Совет в своей деятельности в рамках СНГ определяет основные направления и согласованную политику в сфере технического регулирования, защиту рынков членов СНГ от некачественной и небезопасной продукции и услуг. Информация о работе МГС регулярно освещается на страницах отечественной периодической печати и на веб-сайтах Ростехрегулирования и МГС.

### ***Международные организации по стандартизации***

- \* Международная организация по стандартизации (ИСО), International Organization for Standardization (ISO), <http://www.iso.ch>. ИСО разрабатывает стандарты для всех секторов экономики и сфер деятельности, ее стандарты направлены на обеспечение единства требований к продукции, являющейся предметом международного товарообмена.
- \* Международная электротехническая комиссия (МЭК), International Electrotechnical Commission (IEC), <http://www.iec.ch>. МЭК разрабатывает и издает международные стандарты для всех областей электротехники, электроники и смежных технологий. Сюда относится и производство энергии, в том числе ядерной. Стандарты МЭК охватывают также терминологию и обозначения, измерения и технические характеристики.

Особое внимание уделяется разработке международных стандартов в области безопасности, надежности и электромагнитной совместимости используемого оборудования. Российская Федерация ведет секретариаты технических комитетов ТК45 «Ядерное приборостроение» и ТК22 «Преобразователи для высоковольтных линий передач постоянного тока».

- \* Международный союз электросвязи (МСЭ), International Telecommunication Union ITU, <http://www.itu.ch>. МСЭ курирует электросвязь и телекоммуникации.

При пересечении областей интересов международных организаций по стандартизации ими создаются общие документы.

- \* Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций ЕЭК ООН, <http://www.unec.org>.

ЕЭК ООН представляет собой форум, на котором правительства расширяют свое сотрудничество в области стандартов, нормативно-правовых вопросов и политики. При разработке ЕЭК ООН «Международной модели технического регулирования» был использован опыт применения в странах — членах ЕС Нового подхода к техническому регулированию. В области международной стандартизации ЕЭК считает более необходимым разрабатывать стандарты в направлениях государственного здравоохранения, экологии, эффективного использования энергии, в том числе атомной.

Перечень стандартов ИСО и МЭК содержат каталоги [13, 14], подготовленные Российским научно-техническим центром информации и стандартизации, метрологии и сертификации на основе информационных ресурсов Федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов.

### **Европейские организации по стандартизации, региональные аналоги ИСО, МЭК и МСЭ**

- \* Европейский комитет по стандартизации (СЕН), European Committee for Standardization (CEN), <http://www.cenorm.be>.
- \* Европейский комитет по стандартизации в области электротехники и электроники (СЕНЭЛЕК), European Committee for Electrotechnical (CENELEC), <http://www.cenelec.be>.
- \* Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций, European Telecommunications Standards Institute (ETSI), <http://www.etsi.org>.

Перечень действующих по состоянию на 01.01.2006 г. нормативных документов (директивы, европейские нормы), содержащих требования европейского законодательства и регулирующих экс-

порт продукции третьих стран в Европейский Союз, содержит каталог [12].

### ***Национальные европейские организации по стандартизации***

- \* Французская организация по стандартизации, Association francaise de normalisation (AFNOR), <http://www.afnor.fr>.
- \* Британская организация по стандартизации, British Standards Institution (BSI), <http://www.bsi-global.com>.
- \* Институт стандартизации Германии, Deutsches Institut fur Normung (DIN), <http://www.din.de>.

Страны Европейского сообщества в последние годы практически все национальные стандарты разрабатывают на основе европейских с целью гармонизации их требований с европейским законодательством на продукцию и уменьшения технических барьеров в торговле.

### ***Разработка стандартов США***

- \* Национальный институт стандартизации США, American National Standard Institute (ANSI), <http://www.ansi.org>. Сфера деятельности — координация/утверждение национальных стандартов США.
- \* Американское общество инженеров-механиков, American Society Mechanical Engineers (ASME), <http://www.asme.org>.
- \* Американское общество по испытаниям и материалам, American Society for Testing and Materials (ASTM), <http://www.astm.org>.
- \* Национальный институт стандартов и технологий, National Institute of Standards and Technology (NIST), <http://www.nist.gov>.
- \* Институт инженеров по электротехнике и электронике, Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), <http://www.ieee.org>. Стандарты США в области электротехники и электроники, а также в области информационных технологий.

- \* Американское общество качества, American Society for Quality (ASQ), <http://www.asq.org>.

### **Контрольные вопросы**

1. Какой орган исполнительной власти осуществляет нормативно-правовое регулирование по вопросам государственной политики в области технического регулирования?
2. Что такое технический регламент?
3. Какие законодательные акты регламентируют процессы технического регулирования в области использования атомной энергии?
4. Какие базовые приоритеты выбраны при разработке перспективной программы развития национальных стандартов в научно-технической и производственной сферах?
5. Что такое свод правил?
6. Каким образом осуществляется применение международных стандартов на территории РФ?
7. Какие документы являются объектами классификации общероссийского классификатора стандартов (ОКС)?
8. Что такое электронный документ?
9. На каких носителях может выполняться конструкторский документ в бумажной форме?
10. К какому разделу ОКС относятся стандарты CALS-ИПИ-технологий?
11. Какая международная организация по стандартизации разрабатывает и издает международные стандарты в области ядерной энергии?

## Список литературы

1. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 52. – Ч. 1. – Ст.5140; 2005. – № 19. – Ст. 1752.
2. Федеральный закон № 65 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании»» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 19. – Ст. 2293.
3. Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31. – Ч. 1. – Ст. 3448.
4. Федеральный закон № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи» // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 127.
5. Федеральная целевая программа «Развитие образования на 2006 – 2010 годы» // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 2. – Ст. 186.
6. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007 – 2012 годы» // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 44. – Ст. 4589.
7. Федеральная целевая программа «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007 – 2010 годы и на перспективу до 2015 г.» // Собрание законодательства РФ. – № 42. – Ст. 4380.
8. Федеральная целевая программа «Национальная технологическая база на 2007 – 2011 годы» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 7. – Ст. 883.
9. Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008 – 2010 годы» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 33. – Ст. 4205.
10. Концепция Федеральной целевой программы «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008 – 2015 годы» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 32. – Ст. 4157.
11. Концепция развития национальной системы стандартизации // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 10. – Ст. 1129.
12. Технические законодательные акты Европейского союза: каталог. – М.: Стандартинформ, 2006.

13. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО): каталог в 2 ч. – М.: Стандартиформ, 2006.
14. Каталог стандартов Международной электротехнической комиссии (МЭК). – М.: Стандартиформ, 2006.
15. Информационные технологии и менеджмент: практика и перспективы стандартизации. – М.: Стандартиформ, 2006.
16. Васютович В.В. Стандартизация в области информационных технологий // Стандарты и качество. – 2003. – № 10. – С. 22-26.
17. Важнейшие задачи Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии на 2007 год // Вестник технического регулирования. – 2007. – № 4. – С. 31-32.

***1. Цифровые коды и наименования разделов Общероссийского классификатора стандартов (ОКС)***

ОК (МК (ИСО/ИНФКО-001-96)001-2000.

01 Общие положения. Терминология. Стандартизация. Документация.

03 Социология. Услуги. Организация фирм и управление ими. Администрация. Транспорт.

07 Математика. Естественные науки.

11 здравоохранение

13 Охрана окружающей среды. Защита человека от воздействия окружающей среды. Безопасность.

17 Метрология и измерения. Физические явления.

19 Испытания.

21 Механические системы и устройства общего назначения.

23 Гидравлические и пневматические системы и компоненты общего назначения.

25 Машиностроение.

27 Энергетика и теплотехника.

29 Электротехника.

31 Электроника.

33 Телекоммуникация. Аудио- и видеотехника.

35 Информационные технологии. Машины конторские.

37 Технология получения изображений.

39 Точная механика. Ювелирное дело.

43 Дорожно-транспортная техника.

45 Железнодорожная техника.

47 Судостроение и морские сооружения.

49 Авиационная и космическая техника.

53 Подъемно-транспортное оборудование.

55 Упаковка и размещение грузов.

59 Текстильное и кожевенное производство.

61 Швейная промышленность.

65 Сельское хозяйство.

67 Производство пищевых продуктов.

71 Химическая промышленность.

- 73 Горное дело и полезные ископаемые.
- 75 Добыча и переработка нефти, газа и смежные производства.
- 77 Металлургия.
- 79 Технология и переработка древесины.
- 81 Стекольная и керамическая промышленность.
- 83 Резиновая, резинотехническая, асбестотехническая и пластмассовая промышленность.
- 85 Целлюлозно-бумажная промышленность.
- 87 Лакокрасочная промышленность.
- 91 Строительные материалы и строительство.
- 93 Гражданское строительство.
- 95 Военная техника.
- 97 Бытовая техника и торговое оборудование. Отдых. Спорт.
- 99 Резерв.

## ***II. Примеры классификации национальных стандартов в соответствии с ОКС***

2.1.1. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения

Код ОКС 01.110. Данный стандарт размещен в указателе «Национальные стандарты» в группе 01.110 «Техническая документация на продукцию» раздела 01 ОКС «Другие положения. Стандартизация. Документация».

2.1.2. ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.

Коды ОКС 01.040.01; 01.120.

01.040.01 – подгруппа «Общие положения. Терминология. Стандартизация. Документация (Словари)».

01.120 – группа «Стандартизация. Общие правила» раздела 01 ОКС.

2.1.3. ГОСТ 22574-77 Материалы ядерные делимые. Термины и определения.

Коды ОКС 01.040.27; 27.120.30.

01.40.27 – подгруппа «Энергетика и теплотехника (словари)» раздела 01 ОКС.

27.120.30 – подгруппа «Делящиеся ядерные материалы» раздела 27 ОКС «Энергетика и теплотехника».

2.1.4. ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.

Коды ОКС – 01.080.40; 17.220.20.

01.080.40 – подгруппа раздела 01 ОКС «Графические обозначения для технических чертежей, диаграмм, схем и соответствующей технической документации в области электротехники и электроники».

17.220.20 – подгруппа «Измерение электрических и магнитных величин» раздела 17 ОКС «Метрология и измерения. Физические явления».

Поиски необходимых сведений о нормативных документах можно проводить и используя материалы веб-сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии ([www.gost.ru](http://www.gost.ru)), после регистрации на сайте агентства.

Так, по адресу <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.Resource> можно выявить код ОКС и наименование стандарта, если, например, известен только его номер, или узнать код ОКС по наименованию стандарта, или используя ключевые слова сферы его применения.

Информация о стандартах, вводимых в действие в течение текущего года, публикуется в ежемесячном информационном указателе (ИУС). Так, например, в апрельском за 2007 г. ИУС опубликованы данные о стандарте ГОСТ Р 52611-2006. «Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Средства информационной поддержки жизненного цикла продукции. Безопасность информации. Основные положения и общие требования» (коды ОКС 01.040.01; 25.040.40), который приказом Ростехрегулирования утвержден 14 декабря 2006 г. и вводится в действие с 1 июля 2007 г.

### ***III. Основополагающие стандарты ЕСКД и их систематизация в соответствии с ОКС***

#### **3.1. Перечень групп ОКС, в которых располагаются стандарты ЕСКД**

01.080.30 Графические обозначения для машиностроительных и строительных чертежей, диаграмм, планов, карт и соответствующей технической документации на продукцию.

01.080.40 Графические обозначения для технических чертежей, диаграмм, схем и соответствующей технической документации в области электротехники и электроники.

01.080.50 Графические обозначения для технических чертежей и соответствующей документации в области информационных технологий и телекоммуникаций.

01.100 Технические чертежи.

01.100.01 Технические чертежи в целом.

01.100.20 Машиностроительные чертежи.

01.100.25 Технические чертежи в области электроники и электротехники.

01.100.27 Технические чертежи в области телекоммуникаций и информационных технологий.

01.100.99 Технические чертежи, прочие аспекты.

01.110 Техническая документация на продукцию.

#### **3.2. Перечень основополагающих стандартов ЕСКД с указанием кода ОКС**

01.110 ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения

01.110 ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах ввода ЭВМ.

01.100 ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Основные положения.

01.100 ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения.

01.100 ГОСТ 2.053-2006 ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения.

01.110 ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.

01.110 ГОСТ 2.102-93 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.

01.110 ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.

01.110 ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

01.110 ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

01.110 ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

01.110.01 ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.

01.110 ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.

01.110 ГОСТ 2.118-73 ЕСКД. Техническое предложение.

01.110 ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект.

01.110 ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект.

01.080.30 ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов.

01.100.01 ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы.

01.100.01 ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.

01.100.01 ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.

01.080.30 ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные.

01.100.01 ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.

01.080.30 ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

01.080.30 ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

01.100.01 ГОСТ 2.317-69 ЕСКД. Аксонометрические проекции.

01.110 ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учета и хранения.

01.100.01 ГОСТ 2.503-90 ЕСКД. Правила внесения изменений.

01.100 ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы.

01.110 ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы.

01.110 ГОСТ 2.603-68 ЕСКД. Внесение изменений в эксплуатационную ремонтную документацию.

01.100.01 ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования.

01.100 ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.

01.100.01 ГОСТ 2.701-81 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

01.100.01 ГОСТ 2.711-82 ЕСКД. Схема деления изделия на составные части.