ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 43.2.1— 2007

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Образовательным учреждением Центр «НООН» исследований и поддержки интеллектуальной деятельности (ОУ Центр «НООН»)

2 ВНЕСЕН Научно-техническим управлением Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. № 520-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2008, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт устанавливает определения, целевое назначение, структуру языка операторской деятельности (ЯзОД), используемого с применением ноон-технологии для создания баз знаний, в том числе относящихся к расширенной реальности, разработки и выпуска информационного обеспечения техники и операторской деятельности (ИОТОД).

В разделе «Общие положения» приведены сведения по определению, целевому назначению ЯзОД. В разделе «Структура ЯзОД» приведены сведения по структуре и основным семиотическим характеристикам ЯзОД.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие положения

Informational ensuring of equipment and operational activity. Language of operation activity. General principles

Дата введения — 2009—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие положения, определения, целевое назначение и структуру языка операторской деятельности (ЯзОД).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 43.0.1 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Общие положения

ГОСТ Р 43.0.2—2006 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Термины и определения

ГОСТ 2.102—2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **абстрактный знак:** Знак, выражающий абстрактное понятие в визуально-воспринимаемом виде.

3.2 **база знаний:** Организованное управляемое хранилище технической информации, представленной в назначенно-клиативном виде.

3.3 **гибридный интеллект:** Машино-активизированное семантическое мышление с использованием машинно-управляемой грамматически-организованной информации.

3.4 **графическо-модельный метод представления сведений:** Метод представления сведений в виде образно воспринимаемых графических моделей этих сведений.

Издание официальное

3.5 **знаково-модельный метод представления сведений:** Метод представления сведений в виде образно воспринимаемых моделей этих сведений с помощью синестизированных пикториально-аудиальных знаковых объединений с доминантным применением реотивных, изобразительных, иконических знаковых обозначений.

3.6

изделие техники: Техническое устройство, подлежащее изготовлению на предприятии.
[ГОСТ Р 43.0.2—2006, приложение А, пункт А.7]

3.7 **изобразительный знак:** Знак, отражающий образ технического объекта в виде, копирующем его изображение в бестоновом или текстурно-штриховом исполнении.

3.8 **иконический знак:** Знак, отражающий образ технического объекта в картинно-воспринимаемом упрощенно-графическом виде с определенной степенью подобия (соответствия) этому техническому объекту (в бестекстурном или текстурном исполнении).

3.9 **имитационное моделирование:** Моделирование (знаковое, предметное) технических объектов, основанное на воспроизведении процессов, сопровождающих их существование.

3.10 **интерпретационное моделирование:** Моделирование (знаковое, предметное) технических объектов, основанное на воспроизведении их устройства и внешних проявлений существования.

3.11 **информационный формат сообщения:** Форма инструкционного сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.12 **информация:** Фиксируемое каким-либо способом воспринимаемое отражение реального мира.

3.13 **интеллектуализация представления сведений:** Представление сведений, содержащихся в информации с применением соответствующих методов, способов и приемов изложения, повышающих уровень их клиаративности.

3.14 **клиаративность:** Способность к понимаемому восприятию, переработке и усвоению информации.

Примечание — Клиаративность информации при ее разработке устанавливается в зависимости от уровня подготовленности пользователей этой информацией.

3.15 **лингвистические знаки:** Знаки-заместители соответствующих составляющих речи.

3.16 **моделинг технических сведений:** Представление технических сведений с применением грамматики и семантики знаковой системы, в том числе в виде образно-воспринимаемых графических моделей.

3.17 **техническая модель:** Система объектов (предметов или знаков), воспроизводящих некоторые существенные свойства моделируемого технического объекта.

3.18 **мнемознак:** Иконический знак (графический образ) структурного содержания, заместитель какого-либо понятия об отражаемом объекте, отличающийся повышенной степенью подобия (изоморфизма) этому объекту.

3.19

ноон-технология: Технология создания информации в виде, соответствующем психофизиологии человека (с использованием результатов исследований, полученных в ноонике), для реализации оптимизированных информационно-обменных процессов в системе «человек—информация» (СЧИ) при создании, хранении, передаче, применении сообщений.
[ГОСТ Р 43.0.2—2006, приложение А, пункт А.2]

3.20 **ноонинг технических сведений:** Представление технических сведений в виде, соответствующем психофизиологии мышления человека.

3.21 **описательный формат сообщения:** Форма описательного сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.22 **предметная область деятельности:** Область деятельности, в которой рассматриваются свойства и отношения между множеством всех предметов в этой области деятельности.

3.23 **пиктограмма:** Иконический знак (графический образ) ситуационного содержания, заменяющий соответствующее понятие (в том числе в виде краткого сообщения) об отражаемой ситуации, выполняемый на основе стандартных и нестандартных условных графических изображений, мнемознаков, стилизованных и упрощенных изображений.

3.24 **расширенная реальность:** Визуально-воспринимаемое сообщение, часть сведений в котором, скрытая от образного восприятия, специальным способом представляется в картинном виде.

3.25 **реалистичное изображение:** Изображение в виде копии реального объекта в тоновом, бестоновом, штриховом исполнении.

3.26

ремонтные документы: Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях.

[ГОСТ 2.102—68, пункт 1.2]

3.27 **ремонтно-технологический формат сообщения:** Формат ремонтно-технологического сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.28 **реотивный знак:** Знак, отражающий образ технического объекта в виде, копирующем его изображение в тоновом исполнении.

3.29 **сеттлинг информации:** Упорядоченное представление информации в соответствии с заданными требованиями.

3.30 **сеттлинг технической информации:** Упорядоченное представление технической информации с применением моделинга и ноонинга (моделинг-ноонинга) технических сведений, содержащихся в ней.

3.31 **символ:** Знак, получающий по соответствующему соглашению дополнительные ассоциативные связи с замещаемым объектом (сущим) и приобретающий в результате этого значимо-расширенное (расширенное по значению) применение в обеспечении информационно-семантической деятельности.

3.32

симулятор: Техническое устройство, работа которого основана на управлении информацией, с целью передачи оператору, пользующемуся этим устройством, знаний, а также выработки у него интеллектуальных, моторных, интеллектуально-моторных навыков и умений.

[ГОСТ Р 43.0.2—2006, приложение А, пункт А.11]

3.33 **синестезия:** Взаимодействия в процессе чувственного отражения в мышлении воспринимаемой информации с образованием межчувственных связей.

3.34 **справочный формат сообщения:** Формат справочного сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.35 **стилизованное изображение:** Графический образ, отражающий в определенной степени подобие определенным реальным объектам, имеющим одинаковое назначение при некотором отличии в устройстве.

3.36 **стимулятор:** Техническое устройство, работа которого основана на управлении информацией с целью:

- выработки у оператора, пользующегося этим устройством, необходимых мыслительных действий для осуществления предвидений;
- развития у оператора прогностического мышления.

3.37 **типовой формат сообщения:** Формат сообщения, который может быть использован в качестве примерного для представления аналогичных по назначению сообщений.

3.38 **упрощенное изображение:** Графический образ, отражающий в упрощенном виде конкретный реальный объект.

3.39 **условное графическое обозначение:** Условный графический образ — заместитель какого-либо понятия в соответствующей предметной области.

3.40 **фрагментированное видеоизображение:** Фрагмент изображения, полученный с применением видеотехники.

3.41 **формат сообщения:** Формат сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.42

эксплуатационные документы: Документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации.

[ГОСТ 2.102—68, пункт 1.2]

3.43 **язык пикториально-аудиального типа:** Язык, представляющий информацию в картинном (картинно-воспринимаемом), речезвуковом виде.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
ЗИП — запасные части, инструмент, приспособления и средства измерения;
ИОП — информационно-обменные процессы;
ИОТОД — информационное обеспечение техники и операторской деятельности;
ИФС — инструкционный формат сообщения;
ОФС — описательный формат сообщения;
РБИ — реалистичное бестоновое изображение;
РД — ремонтная документация;
РТЦИ — реалистичное тоновое цветное изображение;
РТФС — ремонтно-технологический формат сообщения;
РЧБТИ — реалистичное черно-белое тоновое изображение;
РШИ — реалистичное штриховое изображение;
СИ — стилизованное изображение;
СФС — справочный формат сообщения;
СЧИ — система «человек—информация»;
СЧИМ — система «человек—информация—машина»;
УИ — упрощенное изображение;
УГО — условное графическое обозначение;
ЭД — эксплуатационные документы;
ФС — форматы сообщений;
ЯзОД — язык операторской деятельности.

5 Общие положения

5.1 Единый технический язык ЯзОД является языком пикториально-аудиального типа (синтезированного картинного, речезвукового представления его знаковых компонентов с высокой степенью соответствия техническим объектам, которые они замещают).

5.2 Важнейшим компонентом ноон-технологии поддержки естественной и машинизированной интеллектуальной деятельности оператора является ЯзОД, который предназначен для обеспечения сбалансированной, с опорой на восприятие образно-представленных технических сведений, визуализированно-аудилизированной (осуществляемой с использованием зрительного, речезвукового функционирования) мыслительной деятельности, являющейся основой интеллектуального мышления.

Применение оператором информации, представленной с использованием ЯзОД, осуществляется его мышлением, обеспечивающим интегрированное взаимодействие необходимых психических процессов и их состояний (восприятия, речи, памяти, функциональных информационных взаимодействий).

5.3 Единый технический язык ЯзОД предназначен для перехода от текстово-повествовательного метода представления технических сведений с использованием ссылочных иллюстраций как вспомогательного средства к знаково-модельному методу (интерпретационному, имитационному) представления технических сведений или к упрощенному его варианту — графическо-модельному методу (интерпретационному, имитационному) представления технических сведений с использованием позиционированно-композиционированных текстовых сведений как вспомогательного средства, аудиального сопровождения при его машинизированном (компьютеризированном) применении.

5.4 Пикториальный алфавит ЯзОД должен содержать необходимый набор знаковых обозначений образного восприятия как экстенсионального значения, замещающих конкретные понятия (соответствующие в лингвистике существительным, означающим конкретные объекты, и связанных с ними другими частями речи), так и интенсионального значения, замещающих абстрактные понятия (соответствующие в лингвистике существительным, означающим абстрактные объекты, и связанных с ними другими частями речи). Такие возможности в представлении знаковых обозначений ЯзОД могут обеспечивать прямое с минимизированными преобразованиями образное восприятие содержащихся в информации сведений, изложенных на этом языке в виде знаний с заданной клиаративностью.

5.5 Представление информации с применением ЯзОД на основе ноон-технологии предназначено для:

- создания в техносфере мира виртуальной реальности, в том числе расширенной реальности, соответствующей реальному миру;
- создания баз знаний, относящихся к расширенной виртуальной реальности, в том числе в нанотехнологической деятельности;
- разработки и выпуска ИОТОД в виде баз знаний с целью обеспечения операторов информационной поддержкой повышенной эффективности при изучении, эксплуатации ими техники;
- формирования в мышлении оператора концептуальных моделей технических сущностей;
- клиаративно-креативного применения информации;
- функционирования техносферы на основе технических знаний;
- повышения эффективности процессов логистики, относящихся к техническим значениям;
- накопления и совершенствования решений повышенного интеллектуального уровня по представлению знаковых компонентов ЯзОД, сообщений с их применением;
- информационного обеспечения проектирования технических изделий.

5.6 Единый технический язык ЯзОД предназначен для осуществления управляемой интерпретации семантики информации при ее разработке с применением:

- реотивных, изобразительных, иконических, линейных, геометрических (графических примитивов в виде геометрических плоских, объемных фигур) пикториальных знаковых средств;
- слов, фраз, текстовых комментариев звукового восприятия, звуков нелингвистического происхождения, аудиальных знаковых средств;
- объединений знаковых средств, перечисленных выше, в том числе типовых.

Изложение сообщений для образного симультно-контекстного восприятия оператором с необходимой клиативностью должно осуществляться с применением ЯзОД и обеспечением с помощью его пикториальных знаковых средств необходимой синтактики (правил соединения отдельных знаков), грамматики (морфологии, синтаксиса), семантики (содержания, смысла), прагматики (достижимости в поставленной цели) в представлении сведений, содержащихся в этих сообщениях.

5.7 Сведения, содержащиеся в сеттлизированных (представленных в упорядоченном виде по специальным правилам) сообщениях, должны быть изложены с применением ЯзОД с помощью моделинг-ноонинга, позволяющего имитировать воспроизведение технической предметной среды, ее функционирование, деятельность оператора в данной среде в виртуальном виде, соответствующие реально существующим.

При использовании этих сведений должны образовываться СЧИ, СЧИМ с пассивной, активной и интерактивной стимуляцией процессов восприятия, осмысления и запоминания информации оператором во время его информационно-технической деятельности.

5.8 Смыслом знаков ЯзОД могут считаться образы технических сущностей, которые в семиотическом плане представляют собой высказывания технического характера, что позволяет после назначенно-клиативного интерпретирования излагать факты (базы данных) технического характера в виде знаний (баз знаний), образно воспринимаемых оператором с минимизированными чувственными, смысловыми, лингвистическими преобразованиями их в его мышлении.

5.9 Сообщения, представляемые с применением ЯзОД, предназначены для:

- одновременной цефализационной (направленной на физиологические процессы работы мозга), импрессизационной (направленной на психические процессы работы мозга) активизации мышления;
- формирования в ходе ИОП в мышлении оператора концептуальных моделей технических сущностей, относящихся к устройству, работе технических изделий, процессам, ситуациям, деятельности, в виде образно-воспринимаемых, семантических доминантно-значимых, характеризующихся комбинаторными, синестезическими свойствами знаковых объединений, участвующих в представлении этих концептуальных моделей;
- активизации ИОП в мышлении человека и связанной с ними его мыслительной и интеллектуальной деятельности с помощью сигнально-знаковых воздействий на нейронно-биополевое функционирование на микроуровне (нано-уровне) строения мозга.

5.10 Формирование концептуальных моделей технических сущностей в мышлении оператора с минимизированными преобразованиями информации с использованием ЯзОД может обеспечиваться сообщениями, создаваемыми с применением:

- моделинга необходимых сведений для представления их в виде образно-воспринимаемых знаковых, графических моделей с использованием грамматики и семантики объединений доминантных реотивных, изобразительных, иконических пикториальных знаковых обозначений ЯзОД;

- ноонинга сведений для представления их в виде, соответствующем психофизиологии мышления оператора.

5.11 Представление концептуальных моделей технических сущностей в пикториально-аудиальном виде, в том числе в графическом виде с применением ЯзОД, может обеспечить накопление, интеллектуализированное совершенствование этих концептуальных моделей нормативно-установленными методами (с применением стандартов) с переводом их при необходимости в типовые компоненты баз знаний соответствующей предметной области деятельности (учебной, практической) операторов.

5.12 Единый технический язык ЯзОД предназначен для конечного представления в назначенно-клиаратизированном виде технических сведений для оператора в бумажной, электронной документации, системах гибридного интеллекта, системах с компонентами искусственного интеллекта, симуляторах, стимуляторах.

5.13 Назначенно-клиаративное представление сведений с применением ЯзОД, в том числе машинизированным (компьютеризированным) способом, может устанавливаться нормативными методами в соответствии с системой стандартов ИОТОД ГОСТ Р 43.0.1, в которой накапливаются типовые клиаратизированные ФС.

5.14 Необходимая синтактика сведений (соединение знаков в этих сведениях), излагаемая с применением ЯзОД, может достигаться стандартизированными требованиями к структуре знаков, составляющих алфавит ЯзОД, правилам соединения отдельных знаков с учетом структурирования алфавита по однородным группам изделий (изделий, объединенных в однородные группы по сходным признакам, например, в применении, функционировании, способе управления).

5.15 Необходимое грамматическое изложение информации с применением ЯзОД может достигаться в процессе ее разработки при помощи:

- знаков конечных грамматик из алфавита пикториальных знаков ЯзОД;
- стандартизированных требований к морфологии и синтаксису пикториальных знаковых объединений в соответствующих сообщениях, относящихся к однородной группе изделий.

5.16 Необходимая семантика сведений, излагаемая с применением ЯзОД, может достигаться стандартизированными требованиями к содержательному, смысловому представлению отображаемого в соответствующих сообщениях, относящихся к однородной группе изделий.

5.17 Необходимая прагматика (достижимость поставленной цели) сведений, излагаемая с применением ЯзОД, может обеспечиваться стандартизированными требованиями к представлению этих сведений по полноте, степени подробности, адекватности сведениям, содержащимся в отражаемой информации при изложении этих сведений в сообщениях, относящихся к однородной группе изделий, определяющими их ценность для пользователя в процессе применения.

5.18 В зависимости от используемых знаковых средств и правил их применения ЯзОД подразделяют на инструкционно-процедурный (ЯзОД-ИП), предназначенный для изложения сведений по деятельности оператора, и описательно-процессный (ЯзОД-ОП), предназначенный для изложения сведений для оператора об устройстве, работе технического изделия, процессах, происходящих в этом изделии.

5.19 В эквиваленте естественному языку ЯзОД содержит три функции:

1) номинативную, которая с учетом сложившихся понятий в мышлении оператора объективизирует его сознание, обеспечивая возможность передачи ему в сообщениях семантической информации, предназначенной для оценки отношения между означающим (именем знака — носителя информации) и десигнатом знака (представлением, вызываемым знаком), и сигматической информации, характеризующей отношения означающего и денотата (того, заместителем чего является знак);

2) предикативную, связывающую между собой знаки и характеризующуюся синтактической информацией сообщения (отражающую оценку оператором ограничений в комбинаторике и частоте употребления знаков);

3) прагматическую, осуществляющую соотношение в процессе восприятия сообщения оператором номинативной, предикативной функций ЯзОД с изложенным отраженным в данном сообщении, характеризующую достижимость цели замысла сообщения.

5.20 По конкретному содержательному назначению ЯзОД может применяться для изложения следующих сведений о технических изделиях, относящихся:

- к описанию конструктивного устройство технического изделия;
- описанию процессов функционирования технического изделия;
- установке технического изделия на месте размещения;
- развертыванию (свертыванию), включению (выключению) технических изделий;

- переводу технических изделий из одной степени готовности в другую;
- применению технических изделий по назначению;
- контролю работоспособности (функционирования) технического изделия, системы, комплекса;
- контролю, проверке и настройке систем и устройств технического изделия в ходе технического обслуживания и регламентных работ;
- ремонту технических изделий средствами одиночного и группового комплекта ЗИП.

5.21 В соответствии с требованиями настоящего стандарта ЯзОД может применяться в ЭД, РД на технические изделия для изложения сведений, необходимых операторам при изучении, освоении, применении, обслуживании и ремонте этих технических изделий в виде типовых ФС, в которые входят ОФС, ИФС, РТФС, СФС.

5.22 Требования к изложению сведений с использованием ЯзОД могут распространяться на другие виды документации в бумажном или электронном виде.

6 Структура языка операторской деятельности ЯзОД

6.1 Единый технический язык ЯзОД может состоять из основных и вспомогательных пикториальных, аудиальных знаковых средств.

Основные пикториальные знаковые средства могут включаться в постоянный (стандартизованный) или переменный (нестандартизованный) алфавит ЯзОД.

Основные знаковые средства пикториального типа пассивного, активного, интерактивного управляемого применения могут включать в себя отражающие реальность (реотивные) изобразительные, иконические, геометрические (плоские, объемные), линейные знаки.

Вспомогательные пикториальные знаковые средства включают в себя лингвистические, абстрактные знаки и символы, в том числе активно-интерактивно-управляемые абстрактные комбинаторные знаки и символы, используемые в качестве расширений алфавита ЯзОД.

Основные знаковые средства аудиального типа активного, интерактивного управляемого применения могут включаться в постоянный (стандартизованный) или переменный (нестандартизованный) алфавит ЯзОД.

Основные аудиальные знаковые средства могут включать в себя слова, фразы, текстовые комментарии звукового восприятия.

Вспомогательные аудиальные знаковые средства могут включать в себя звуки нелингвистического происхождения.

6.2 Переменными компонентами в пикториальной структуре (алфавите) ЯзОД могут быть реотивные (фотоизображения, фрагментированные видеоизображения, реалистичные тоновые изображения), изобразительные (реалистичные бестоновые и штриховые изображения), геометрические знаковые средства. Постоянными компонентами в пикториальной знаковой структуре ЯзОД могут быть иконические знаковые средства и линии. Упрощенные и стилизованные изображения, входящие в изобразительные знаковые средства могут относиться как к постоянным, так и переменным компонентам в пикториальной знаковой структуре ЯзОД.

Переменными компонентами в аудиальной структуре (алфавите) ЯзОД могут быть текстовые комментарии звукового восприятия, звуки нелингвистического происхождения.

Слова, фразы звукового восприятия (например, команды, методические указания звукового восприятия) могут относиться как к постоянным, так и переменным компонентам в аудиальной знаковой структуре ЯзОД.

6.3 Допускается переводить реотивные, изобразительные знаковые средства из пикториального переменного в пикториальный постоянный алфавит ЯзОД при представлении их с учетом соответствующего синтактического исполнения и придания им статуса типовых.

Допускается переводить текстовые комментарии звукового восприятия из аудиального переменного в аудиальный постоянный алфавит ЯзОД при представлении их с учетом соответствующего фонетического исполнения и придания им статуса типовых.

6.4 Единый технический язык ЯзОД может быть использован для содержательно-смыслового представления в картинном виде структурных, процессных, структурно-процессных, процедурных, процедурно-процессных технических сведений.

6.5 Реотивные знаковые средства ЯзОД предназначены для представления структурных, процессных, структурно-процессных, технических сведений в натурализованном (соответствующем естественному восприятию) картинном виде с целью обеспечения их образного восприятия.

6.6 Изобразительные знаковые средства ЯзОД предназначены для представления структурных, процессных, структурно-процессных технических сведений в реальном формализованном картинном виде с целью их образного восприятия.

6.7 Иконические знаковые средства ЯзОД предназначены для представления структурных, процессных, структурно-процессных, процедурных, процессно-процедурных технических сведений в схемном (формализованном) картинном виде с целью их образного восприятия.

6.8 С учетом того, что в алфавит ЯзОД входят знаковые средства, отличающиеся своими характеристиками, модальностью восприятия, они могут оказывать синерго-синестезическое воздействие на оператора, пользующегося техническими сообщениями, размещенными на твердых носителях информации (бумаге, поверхностях изделий и т. п.) или на электронных носителях информации.

6.9 Пикториальные знаки алфавита ЯзОД могут обеспечивать в технических сообщениях рефлектизированное (с повышенным уровнем отражательных характеристик информации), пэсифицированное (с картинным изложением информации, не воспринимаемой в образом виде в реальной материальной среде), процедуризированное (с возможностью управления семантическими характеристиками информации) представления сведений.

6.10 Функционирование ЯзОД, его пикториальной знаковой структуры должно обеспечиваться: блоками; фрагментами сведений, сообщений; комментариями; константами; переменными; ветвлениями алгоритмов; семантическим структурированием: информационными переходами; композиционными решениями контекстов; доминантными представлениями сведений; расширениями; приложениями.

6.11 Изложение протяженных пикториальных сведений с применением ЯзОД, размещаемых на нескольких листах в форматах сообщений, должно осуществляться с помощью информационных переходов, реализуемых с использованием оцифрованных направленных линий логических переходов.

6.12 Расширениями к ЯзОД являются другие знаковые системы, которые могут использоваться для информационной поддержки операторской деятельности.

6.13 Техническим форматам сообщений могут в нормативно-установленном порядке присваиваться статус типовых для возможного эмпирического заимствования при разработке ИОТОД, симуляторов, стимуляторов, систем гибридного интеллекта, компонентного искусственного интеллекта при условии, если сведения, содержащиеся в этих форматах, могут излагаться в сеттлизированном виде с применением знаковых средств ЯзОД, моделинг-ноонинга и могут отличаться повышенным уровнем клиаративности.

6.14 Сообщения, которые могут разрабатываться с использованием ЯзОД, должны характеризоваться следующими параметрами:

- точностью;
- упорядоченностью;
- понятностью;
- результативностью.

6.15 В реотивные знаковые средства ЯзОД могут входить: фрагментированные видеоизображения, фотоизображения, РЧБТИ, РТЦИ.

6.16 В изобразительные знаковые средства ЯзОД могут входить: РБИ; РШИ; СИ; УИ, переменный набор которых предназначен для отображения в определенном интерпретированном виде сведений о соответствующих технических объектах (сущностях).

6.17 Сведения в виде реалистичных изображений могут представляться с помощью моделинг-ноонинга, способов и приемов технической и художественной графики.

6.18 При изложении сообщений, в которых используются знаковые компоненты на основе реотивных изображений, их требуемый набор может определяться возможностью представления с помощью его необходимых сведений в синтаксически связанном виде с помощью линий или композиционной компоновки.

6.19 Свойства реотивных, изобразительных знаковых средств ЯзОД, способствующих представлению сведений в рефлектезированном виде, могут обеспечить повышение отражательных характеристик сообщений, представленных как на твердых носителях, так и в электронном виде.

6.20 Иконические знаковые средства ЯзОД могут включать в себя: ассоциативные УГО, мнемознаки, пиктограммы, которые по своему назначению могут обеспечивать решение морфологических аспектов представления сведений в технических ФС.

6.21 Замещаемое представление в ЯзОД технических сущностей иконическими знаками с требуемым уровнем соответствия этим техническим сущностям должно осуществляться с учетом необходимого наведенного ассоциативного-ситуативного воображения (ассоциативного выбора образа знака в зависимости от типовых ситуаций его использования).

Для эргоэвристического семантического использования иконических знаков должно быть обеспечено:

- графическое исполнение ассоциативных знаков в виде УГО с повышенной степенью гомморфизма (соответствия между объектами двух множеств, при котором одно множество является моделью другого) их представления;

- графическое исполнение ассоциативных знаков в виде мнемознаков, пиктограмм с повышенной степенью как изоморфизма (соответствия между объектами, выражающими тождество их структуры), так и гомморфизма их представления.

6.22 Замещаемое представление в ЯзОД технических сущностей абстрактными знаками должно осуществляться с учетом необходимого наведенного обобщающего воображения и обеспечиваться их графическим исполнением для комбинаторно-семантического использования этих знаков.

6.23 Замещаемое представление в ЯзОД технических сущностей лингвистическими знаками должно осуществляться с учетом необходимого наведенного коммуникативного (устанавливающего связи) воображения и обеспечиваться их графическим исполнением для лингвосемантического использования этих знаков.

6.24 Пиктограммы в ЯзОД могут образовываться совмещенным применением УГО и мнемознаков.

6.25 Иконические знаковые средства ЯзОД своими свойствами, способствующими представлению сведений в процедуризированном виде, могут обеспечивать возможность интерактивного управления семантикой сообщений, представленных в электронном виде. Эти же знаковые средства могут представлять в картинном виде сведения, которые без специальных мер их изложения не могут быть восприняты в образном виде.

6.26 Мнемознаки в ЯзОД могут включать в себя мнемознаки органов управления, контроля, индикации, объектов воздействия.

6.27 Мнемознаки ЯзОД с повышенным уровнем гомморфизма, замещаемых ими технических сущностей с использованием УГО действий, наблюдений могут обеспечивать представление морфологической структуры сведений, содержащихся в технических сообщениях, относящихся к операторской деятельности. Использованием мнемознаков может также решать задачи сжатия (компрессизации) излагаемых сведений для операторской, в том числе динамически развивающейся, деятельности.

6.28 Линейные знаковые средства ЯзОД могут включать в себя линии деятельности, процессов, транспортирования, разделения и логических переходов, параметрические линии.

6.29 Алгоритмизированное изложение информации, в том числе с доминтатизацией представления необходимых сведений с использованием линий ЯзОД, должно обеспечиваться соответствующей организацией соединения структурированных ведений в пределах соответствующего формата сообщения.

6.30 С помощью разделительных линий, направленных линий логических переходов ЯзОД должно обеспечиваться представление в образно-воспринимаемом виде сведений о логике развития ситуаций, связанных с соответствующими процессами, инициируемыми человеческими, машинным, человеко-машинными операциями.

6.31 Геометрические знаковые средства ЯзОД могут включать в себя параметрические плоские, объемные геометрические фигуры, а также плоские геометрические фигуры для представления следующих сведений:

- описательных;
- инструкционно-методических;
- по логическим переходам;
- передаваемых и принимаемых голосом и представленных в текстовом виде.

6.32 Доминантизация изложения информации с использованием геометрических фигур ЯзОД должна обеспечиваться их композиционным размещением и структурированным изложением сведений в пределах этих фигур.

6.33 Геометрические фигуры ЯзОД, в которых информация может быть представлена в реотивном, изобразительном, иконическом, текстовом виде, в необходимых случаях могут связываться определенным образом (в явном или неявном виде) за внешними границами или внутри геометрических фигур с соответствующими знаками ЯзОД.

6.34 Знаковые компоненты ЯзОД, получающие по экспертному соглашению дополнительные ассоциативные расширения по отношению к замещаемым объектам (сущим) и за счет этого приобретающие расширенное по значению применение в обеспечении информационно-семантической деятельности, могут становиться символами (реосимволами, изосимволами, икосимволами, лингвосимволами, абстросимволами).

УДК 681.3.041.053:006.354 ОКС 35.020 П86

Ключевые слова: гибридный интеллект, знаковые обозначения, мыслительная деятельность, операторская деятельность, сведения, сообщения, оператор

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.Е. Кругова*

Сдано в набор 02.10.2018. Подписано в печать 01.11.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru