ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 43.2.5— 2011

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Грамматика

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 Техническим комитетом по стандартизации ТК 379 «Информационное обеспечение техники и операторской деятельности»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1247-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, 2013, 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Сокращения 3
5 Общие положения 3
6 Основные положения 9
Приложение А (справочное) Взаимосвязанное речевое, пикториальное представление информации 14
Приложение Б (справочное) Представление образа информационного знакового объекта с использованием композиционирования, агрегатирования, соединения его структур 15

Введение

Стандарт устанавливает общие, основные положения, относящиеся к грамматике (грамматическому представлению) сведений с применением знаковых компонентов языка операторской деятельности (ЯзОД) при разработке информационного обеспечения техники и операторской деятельности (ИОТОД).

Стандарт состоит из двух основных разделов: «Общие положения» и «Основные положения».

В разделе «Общие положения» приведены положения, относящиеся к грамматике (грамматическому представлению) сведений, создаваемых с применением знаковых компонентов ЯзОД при разработке ИОТОД.

В разделе «Основные положения» приведены основные положения по созданию сведений для разрабатываемого ИОТОД с использованием грамматики (грамматического представления) знаковых компонентов ЯзОД.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Грамматика

Informational ensuring of equipment and operational activity.
Language of operation activity. Grammar

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие, основные положения, относящиеся к грамматике (грамматическому представлению) сведений с применением знаковых компонентов фраземного (изофраземного) языка операторской деятельности (ЯзОД) при разработке информационного обеспечения техники и операторской деятельности (ИОТОД).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

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

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 **алгоритмизированные изопикториальные сообщения:** Сообщения, в которых изопикториальные фрагменты сведений располагаются при их восприятии в порядке, соответствующем временно́му развитию реальных процессов.

3.2 **дискернинг:** Различимое восприятие грамматико-семантических свойств информационных образований.

3.3 **изопикториальный:** Представленный в виде картинного образно воспринимаемого изображения.

Издание официальное

3.4 **ментальный:** Предрасположенный к чему-либо.

3.5 **нечеткая информация:** Информация, не обладающая при предъявлении свойством однозначного ее восприятия.

3.6 **норма (языковая):** Совокупность принятых языковых средств и правил их использования.

3.7 **направленно-композиционированные изопикториальные сообщения:** Сообщения, в которых изопикториальные фрагменты сведений композиционно располагаются в порядке, соответствующем необходимому пространственно-временному их восприятию.

3.8 **обращение с техникой:** Обобщенное понятие любого взаимодействия человека и техники.

3.9 **означающее знака:** Имя знака носителя информации (формальное значение знака, находящееся в неразрывной связи с другим его значением).

3.10 **означаемое знака:** Представление замещаемого объекта в виде знака (содержательно-смысловое значение знака, находящегося в неразрывной связи с другим его значением).

3.11 **операция:** Деятельность оператора, являющаяся элементом технологического процесса.

3.12 **операционная схема:** Документ, в котором с применением изопикториальных знаковых обозначений представлены объединения процедур по обращению с техническим изделием, его составными частями и связи между этими процедурами.

3.13 **пикториальный образ:** Образ картинно-контекстного восприятия или образ, обладающий возможностями к созданию определенного количества картинных контекстно-воспринимаемых образов.

3.14 **прогностические решения:** Решения по осуществлению чего-либо через некоторый промежуток времени.

3.15

ремонтные документы: Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях [ГОСТ 2.102—68, статья 1.2]

3.16 **система языка:** Упорядоченная и иерархически организованная совокупность единиц языка (строй языка) (для изопикториально-аудиального языка — графемы, элементы, компоненты, фрагменты, звуки, образы) и отношений между ними.

3.17 **сематиозис:** Начальный этап экстериоризма (висцериоза) в мышлении оператора, обеспечивающий формирование понятий.

3.18 **семиозис:** Конечный этап интериоризма (отражения) в мышлении оператора, обеспечивающий формирование представлений.

3.19 **специалист:** Человек, имеющий отношение к осуществлению какой-либо предметной, информационной, предметно-информационной деятельности с использованием соответствующих знаний.

3.20 **сущность-представляющие сведения (в технике):** Сведения, отражающие проявления внутреннего содержания какого-либо технического сущего или каких-либо его компонентов, выражающееся в единстве соответствующих свойств или отношений, имеющихся в них.

3.21 **узус:** Принятое употребление слов и выражений (соответствующих им образных представлений).

3.22 **тезаурус:** Объем знаний, которым располагает пользователь информацией на момент ее восприятия.

3.23

техника: Совокупность технических устройств, предназначенных для использования в деятельности человека, общества. [ГОСТ Р 43.0.2—2006, статья А.4 (приложение А)]

3.24 **техническая деятельность:** Любая деятельность, имеющая отношение к обращению с техникой.

3.25 **технический специалист:** Специалист, имеющий отношение к обращению с техникой.

3.26 **фраза:** Часть речи между двумя паузами, объединенная интонацией.

3.27 **фразема:** Объедение фраз речи, репрезентируемое определенными информационными образованиями, фиксируемыми на каком-либо носителе информации для обеспечения их визуального восприятия и голосового воспроизведения для акустического восприятия.

3.28 **фраземный язык:** Язык информационного взаимодействия между операторами (специалистами) и отображения информации на каком-либо носителе с использованием фразем.

3.29

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

[ГОСТ 2.102—68, статья 1.2]

3.30 **явления-представляющие сведения (в технике):** Сведения, отражающие внешние проявления (формы) существования какого-либо технического сущего.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ГИЧИВ — гибрид-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;

ДИПЯ — дифференциальное информационно-психическое явление;

ДПИЯ — дифференциальное психо-информационное явление;

ЕИ — естественный интеллект;

ЕИЧИВ — естественно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;

ЕСЧИ — естественная система «человек — информация»;

ИЕСЧИ — интегрированная естественная система «человек — информация»;

ИЗО — информационный знаковый объект;

ИИД — информационно-интеллектуальная деятельность;

ИИПД — информационно-интеллектуальная психическая деятельность;

ИИЧИВ — искусственно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;

ИОП — информационно-обменный процесс(ы);

ИОТОД — информационное обеспечение техники и операторской деятельности;

ИПЯ — интегральное психическое явление;

ИСЧИМ — интегрированная система «человек — информация — машина»;

МД — мыслительная деятельность;

ППС — пикториально-представленное сведение;

РД — ремонтная документация;

РмД — речемыслительная деятельность;

СЧИ — система «человек — информация»;

СЧИМ — система «человек — информация — машина»;

ТПИС — техническая предметно-информационная среда;

УМД — умозрительная мыслительная деятельность;

ФС — формат сообщения;

ЭД — эксплуатационная документация;

ЯзОД — язык операторской деятельности.

5 Общие положения

5.1 Грамматика фраземного ЯзОД может использоваться при разработке сообщений для проведения технической деятельности различного назначения с обеспечением при необходимости корректировки, регулирования и управления сознания человека, его интеллекта информационными методами с применением ноон-технологии, положений нооники.

5.2 Назначением грамматики ЯзОД является обеспечение (с применением ее и знаковых средств ЯзОД) появления и поддержания в мышлении оператора необходимых ИОП, ИИПД, ДИПЯ, ДПИЯ, ИПЯ для целенаправленного возникновения:

- УМД (инициирующего, направляющего ИИД, семантико-формирующего действия) на подсознательном, сознательном уровне мышления оператора;

- РМД (поддерживающего ИИД, семантико-формирующего действия) на сознательном уровне мышления оператора.

5.3 Грамматика ЯзОД — это его порядок изложения, т. е. система (при необходимости аудиализированная) морфологических представлений слов, синтаксических представлений предложений в пикториальном виде для пикториального, пикториально-аудиального языкового общения в технической операторской деятельности.

5.4 Особенностью применения грамматики ЯзОД является ее использование для представления технической информации, изложенной на естественном разговорном языке в пикториальном, пикториально-аудиальном виде в ФС с соответствующим раздельным или совместным применением в них одних и тех же сведений, воспринимаемых в визуальном или аудиальном виде, для повышения эффективности технической ИИД специалистов.

Повышение эффективности технической ИИД с обеспечением необходимой клиаративно-креативной МД достигается уменьшением или исключением деятельности мышления по переводу речевой информации в образную.

5.5 Суть изложения сообщений, сведений в грамматике ЯзОД состоит в совместном применении различных моно- и полисемантических образов с соответствующим морфологическом представлением по правилам ЯзОД и текстовых комментариев оптимизированной протяженности, объединенных по правилам синтаксиса ЯзОД в пикториальные контекстно-воспринимаемые нормативно установленные по оформлению сведения в ФС.

5.6 Применение грамматики ЯзОД осуществляется с учетом имеющейся у пользователя информации технической понятийно-образной компетенции, являющейся более эффективной в МД, по сравнению с понятийной компетенцией, используемой в грамматике естественного языка.

Приобретение как понятийной, так и понятийно-образной компетенции пользователем информации происходит в результате его жизненного опыта и целенаправленной его подготовки к какой либо деятельности.

5.7 Целью применения грамматики ЯзОД является достижение семантического (содержательно-смыслового) представления необходимых технических сведений, сообщений для последующего использования их в воздействии на сознание, управлении интеллектуальной деятельностью специалиста, применяющего эти сведения, сообщения в каких-либо целях при осуществлении необходимой творческой, проектной, познавательной, учебной, практической технической деятельности.

5.8 Грамматика ЯзОД по своему назначению делится на концептуальную и прагматическую.

5.8.1 Концептуальная грамматика ЯзОД предназначена для объектно-ориентированного представления сведений в пикториально-воспринимаемом виде с использованием объектно-ориентированной системы обозначений ЯзОД.

Концептуальная грамматика ЯзОД применяется при проведении объектно-ориентированных технических разработок (технических концепций) различного назначения, в том числе относящихся к проектированию конструктивного устройства изделий, систем управления, процессов эксплуатации, программного обеспечения для этих изделий, осуществляемых в процессе объектно-ориентированного мышления.

5.8.2 Прагматическая грамматика ЯзОД предназначена для представления технических сведений конечного применения по обращению с техникой в пикториально-воспринимаемом виде.

Прагматическая грамматика ЯзОД за счет обеспечения понимаемого представления сведений может создать необходимые условия для применения этих сведений в реальных условиях труда, позволяющее повысить эффективность осуществления специалистами как непосредственной, так и апосредственной трудовой деятельности.

При выполнении, например, апосредственной трудовой деятельности рабочие операции реализуются не с реальными техническими объектами (машинами, механизмами, устройствами), а с их заменителями в виде пикториально-представленных различных приборных панелей, пультов управления и т. п.

Прагматическая грамматика ЯзОД позволяет оперировать без применения и с применением машинных средств изопикториально-представленными техническими образами, давая при этом не только представление о конкретных технических предметах, находящихся в статическом состоянии в пространственно-временных координатах, но и представление в образно-воспринимаемом виде об их поведении в динамике перемещения, изменения, взаимодействия с другими предметами.

5.9 Изопикториальные образы, создаваемые с применением концептуальной грамматики ЯзОД и используемые для представления и передачи концептуальных знаний, могут воспроизводить наиболее общие связи и отношения, присущие различным предметам и явлениям.

С помощью изопикториальных образов, представленных в грамматике ЯзОД, в структуре технических знаний, могут вычленяться моно- и полисемантические образы знакового политехнического характера, которые используются в нормативно-регулируемом порядке в качестве расширения знакового ряда ЯзОД.

5.10 Сведения, изложенные с применением концептуальной, прагматической грамматики ЯзОД, могут быть использованы для формирования СЧИ (ЕСЧИ, ИЕСЧИ, СЧИМ, ИСЧИМ) с целью осуществления ЕИЧИВ, ГИЧИВ, ИИЧИВ при проведении визуального анализа требуемой технической предметно-информационной среды (ТПИС), проектировании необходимых технических информационных продуктов взаимодействия с соответствующей реальной технической предметно-информационной средой.

5.11 Изопикториально-воспринимаемый образ (картинное образно-воспринимаемое изображение), имеющий возможности во взаимосвязи с другими изопикториально-воспринимаемыми образами к контекстному представлению сведений, является центральной единицей в грамматике ЯзОД.

ЯзОД — это система фраземных пикториально-воспринимаемых образов, предназначенная для обеспечения инициирования и функционирования необходимых ИОП при осуществлении технической ИИД мышления.

5.12 В представлении сообщений с использованием грамматики ЯзОД используются номинативные (служащие для соотнесенного наименования) единицы этого языка — изопикториально-воспринимаемые образы (эквивалент в естественном разговорном языке — слова) и предикативные (коммуникативные) единицы этого языка — объединения изопикториально-воспринимаемых образов (эквивалент в естественном разговорном языке — предложения).

5.13 Номинативными единицами ЯзОД являются его моносемантические знаковые обозначения, например, иконические знаковые образования, отдельные фрагменты изобразительных, реотивных изображений, геометрические фигуры.

5.14 Предикативными единицами ЯзОД являются объединения его моносемантических знаковых обозначений, а также отдельные фрагменты полисемантических знаковых обозначений.

5.15 В ЯзОД имеются строевые информационные единицы, необходимые для представления номинативных и предикативных единиц, синтактики соответствующих им знаковых обозначений.

Такими строевыми информационными единицами ЯзОД являются:

- графемы;
- графо-элементы;
- графо-компоненты;
- графо-, изо-, реотивные фрагменты, которые используются в представлении изопикториально-воспринимаемых знаковых обозначений ЯзОД;
- модели изопикториально-воспринимаемых образов, объединений изопикториально-воспринимаемых образов, в качестве которых могут быть нормативно установленные моно- и полисемантические знаковые обозначения ЯзОД.

5.16 Фонетика сообщений, представленных с применением грамматики ЯзОД (звуки речи и правила их сочетания в потоке речи), соответствует фонетике разговорной речи (см. приложение А).

5.17 Грамматика ЯзОД может обеспечить контекстное, алгоритмическое представление сведений в тематической и логико-композиционной структуре сообщения с применением ИЗО (см. приложение Б).

5.18 Машинизированное (компьютеризированное) применение грамматики ЯзОД в соответствии с рисунком 1 используется для изложения необходимых технических сведений для коммуникативной, эргатической, эвристической ИИД в пассивном, активном, интерактивном режиме управления морфологией, синтаксисом знаковых компонентов ЯзОД и их объединений.

5.19 Грамматическое представление информации, разрабатываемой с использованием ЯзОД, может быть применено в ЭД и РД, оформляемой как машинным (компьютеризированным), так и ручным способом.

5.20 Грамматика технических сведений, изложенных с применением ЯзОД, — это изопикториальное, изопикториально-аудиальное (с применением компьютерной техники) отражение с определенными упрощениями, исключениями, формализованными интерпретациями грамматики технических сведений, изложенных на естественном разговорном языке.

5.21 Применение с помощью компьютерной техники сообщений, изопикториально представленных с использованием грамматики ЯзОД с аудиальным сопровождением, позволяет повысить эффективность восприятия и применения этих сообщений пользователями за счет возникновения при этом эффектов синестезии, синергии.

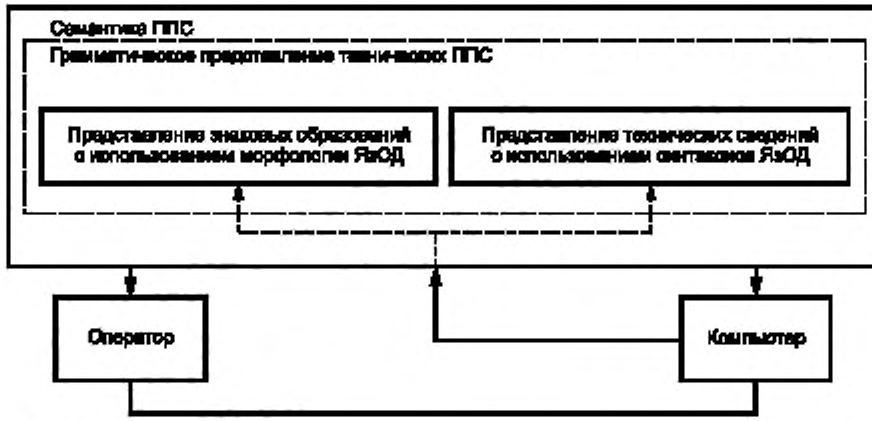

Рисунок 1 — Схема машинного (компьютеризированного) управления грамматической организацией ППС, создаваемой с применением ЯзОД

5.22 Осуществляемое извне или самим пользователем информации пассивное, активное, интерактивное управление аттрактивными параметрами (изменяемыми грамматическими параметрами) изопикториально, изопикториально-аудиально представленной технической информации с применением ЯзОД может обеспечить ее определенное приспособление к интеллектуальной ментальности (с учетом эмоциональной, мотивационной направленности мышления) конкретного пользователя информацией.

5.23 Машинизированное применение грамматики ЯзОД может обеспечить при изложении изопикториально-воспринимаемых технических сведений для влияния на семантику их представления управляемое изменение в сведениях параметров, относящихся к:

- колористике;
- цветодинамике;
- светотенединамике;
- графодинамике (динамике графических средств линий, геометрических фигур);
- иконодинамике (динамике иконических информационных сред);
- динамике реотивных информационных сред;
- контекстодинамике и другим характеристикам.

5.24 С применением грамматики ЯзОД может быть обеспечено интегрированное использование на основе образно-воспринимаемых информационных средств изопикториальных и словесно представленных понятий, сведений.

При этом словесные сведения, представляющие понятия, определения, развернутые суждения, умозаключения, самостоятельно используемые в словесно-дискурсивном мышлении, в образном мышлении используются как средство поддержки сведений, представленных в образах, и как средство выражения интерпретации, выполненных в образах преобразований.

Информация в понятиях, изложенных словами, представляется объединением отделенных друг от других понятий; информация в понятиях, изложенных образами, представляется объединением, связанных друг с другом понятий.

5.25 Понятие (группа связанных понятий), представленное образом, более тесно и непосредственно связано с отражением фрагмента реальной действительности и дает понимание не об отдельных изолированных сторонах (свойствах) фрагмента этой действительности, а целостное пространственно-временное представление о фрагменте действительности, отражаемой в образе.

5.26 Схема информационного процесса при приеме сведений, изложенных с применением грамматики ЯзОД, в общем виде приведена на рисунке 2.

5.27 Информационный процесс при приеме изопикториально-представленных сведений, изложенных с применением грамматики ЯзОД, может включать следующие составные части:

- источник сообщения;
- канал (с возможным наличием помех), по которому передается сообщение;
- знаки сообщения;
- пользователя информации (приемник сообщения).

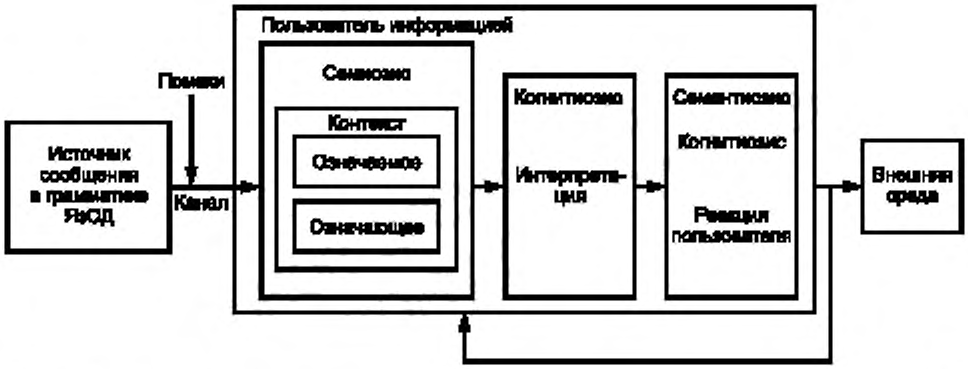

Рисунок 2 — Схема информационного процесса при приеме сведений, изложенных с помощью ЯзОД

Компонентами знаков сообщения являются:

- означающее (имя носитель информации);
- означаемое, которое может включать денотат (отражение предметного объекта из внешнего мира), десигнат (понятие о предметном объекте, смысл имени, концепт денотата), коннотат (набор чувственно-оценочных, в том числе эстетических, значений).

Пользователем информации осуществляется:

- семиозис принимаемого сообщения;
- формирование контекста принимаемого сообщения (информационного окружения основного знаково-содержательного сообщения, с учетом которого после распознавания знаков осуществляется интерпретация сообщения);
- интерпретация сообщения;
- реагирование в результате семантиозиса, когнитозиса на распознанное в процессе семиозиса и интерпретации сообщение;
- воздействия при необходимости на внешнюю среду.

5.28 Информационные процессы, организованные в соответствии с приведенным на рисунке 2 использованием грамматики ЯзОД, могут обеспечить создание виртуальной техносферы, соответствующей реально существующей, с помощью имитированного воспроизведения виртуальных ИОП различного назначения, аналогичных функционирующим в действующих ТПИС.

5.29 Использование в информационных процессах соответствующих информационному процессу, приведенному на рисунке 2, сведений, сообщений в грамматике ЯзОД, отвечающих возможностям МД оператора (специалиста) при осуществлении технической деятельности, может способствовать достижению:

- гибкости и адаптивности мышления оператора (специалиста) в неопределенных ситуациях, возникающих при обращении с техникой;
- способности специалиста обобщать неформализованную информацию в целях принятия эргатических решений;
- повышения эффективности использования оператором (специалистом) результатов непосредственного наблюдения;
- распознавания нечеткой информации поступающей от различных ее источников;
- принятия эвристических решений в критических ситуациях;
- способности к принятию прогностических решений в процессах обращения с техникой.

5.30 Схема представления сведений, содержащихся в информации, с применением грамматики ЯзОД и учетом восприятия этих сведений пользователем в общем виде представлена на рисунке 3.

5.31 Сообщения с применением грамматики ЯзОД создаются разработчиком в результате интерпретированного изложения необходимых повествовательных, событийных сведений из рассматриваемой информационной среды с учетом связанного с ней общего ситуативного контекста с использованием:

- алфавита ЯзОД;
- системы ЯзОД (совокупности знаков, входящих в алфавит языка и отношений между ними);

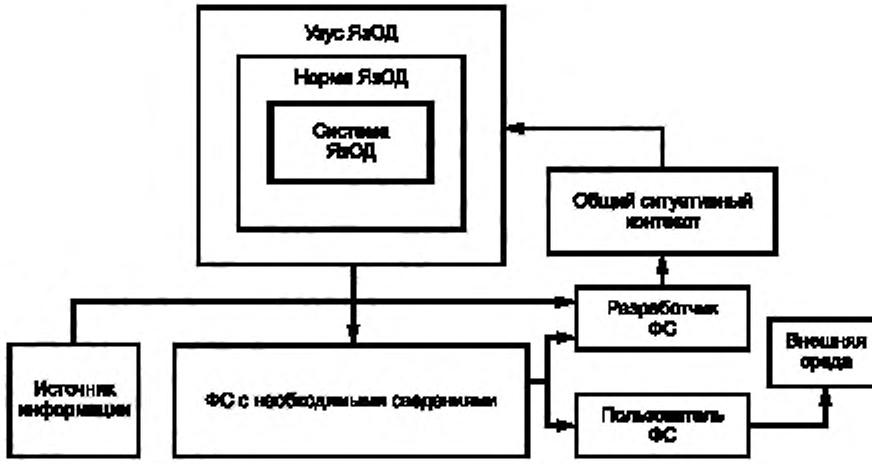

Рисунок 3 — Общая схема представления сведений, содержащихся в информации, с применением ЯзОД, восприятия и применения этих сведений пользователем

- нормы ЯзОД (правил применения знаков);
- узуса ЯзОД (принятого образного отображения технических сущностей, применяемых слов, словосочетаний, предложений).

5.32 В системе ЯзОД отношения между знаками включают в себя:

- парадигматическое (связанное с изменением изображений знаков) соположение и противопоставление;
- синтагматическое (соединенное) размещение (дистрибуция) знаков относительно друг друга в сведениях;
- вхождение одного знака в другой;
- представление одного знака через другой.

5.33 Представление сведений, восприятие и применение сведений, созданных с применением грамматики ЯзОД, в общем случае осуществляется в следующем порядке: информация; разработчик ФС; общий ситуационный контекст воспринятой информации; алфавит ЯзОД; система ЯзОД; норма ЯзОД; узус ЯзОД; разработанный ФС с необходимыми сведениями; пользователь ФС; применение, при необходимости, воспринятых сведений во внешней среде.

5.34 Связью значения пикториально представленного образа с использованием грамматики ЯзОД со звуковым обликом этого образа является ассоциация по смежности, закрепляемая нормативными правилами и вырабатываемым на их основе языковым соответствием.

5.35 Грамматика ЯзОД включает в себя концептуальную (начальную) грамматику и прикладную (конечную) грамматику.

5.36 Все, что относится к технической деятельности, концептуально может быть сведено в представлении к явлениям и сущностям в системе пространственно-временных координат.

5.37 Отличительной особенностью грамматики ЯзОД является совместное или раздельное использование в его знаковом строе (алфавите) различных знаковых обозначений в изопикториальном исполнении (реотивных, иконических, геометрических, линейных знаковых обозначений) для изложения технической информации в виде явление-представленных, сущность-представленных, явление-сущность-представленных, сущность-явление-представленных сведений.

5.38 Грамматика ЯзОД предназначена для обеспечения деятельности теоретического образного (объектно-ориентированного), практического наглядно-образного мышления в пространственно-временных координатах с помощью применения синтаксических объединений (в том числе композиционированных, алгоритмизированных) знаковых средств ЯзОД для представления процессов, осуществляемых машинными, человеческими, человеко-машинными способами.

5.39 Содержанием временного мышления, осуществляемого с использованием пикториально-воспринимаемых образов, разрабатываемых с применением грамматики ЯзОД, является оперирова-

ние мышления временными представлениями о процессах, присутствующих в соответствующих ТПИС, воспроизводимых в изопикториальных сообщениях алгоритмизированного, направленно-композиционированного вида, создаваемых с помощью ЯзОД.

5.40 Содержанием пространственного мышления, осуществляемого с использованием пикториально-воспринимаемых образов, разрабатываемых с применением грамматики ЯзОД, является оперирование мышления пространственными представлениями о предметах, присутствующих в соответствующих ТПИС, воспроизводимых в изопикториальных сообщениях описательного вида, создаваемых с помощью ЯзОД.

5.41 Содержанием пространственно-временного мышления, осуществляемого с использованием пикториально-воспринимаемых образов, разрабатываемых с применением грамматики ЯзОД, является оперирование мышлением пространственно-временными представлениями о ситуациях, присутствующих в соответствующих ТПИС, воспроизводимых в изопикториальных сообщениях инструкционного вида, создаваемых с помощью ЯзОД.

Представление направленности развития процессов во времени и пространстве с применением грамматики ЯзОД может позволить оценивать характер развития процессов с учетом возникающих при этом причинно-следственных связей.

5.42 Психологическим механизмом пространственно-временного мышления, осуществляемого с использованием пикториально-воспринимаемых образов, представленных с применением грамматики ЯзОД, является деятельность воображения, обеспечивающая перекодирование образов, использование различных систем отсчета, оперирование в процессе решения задач различными свойствами и признаками (формой, величиной, пространственными, временными отношениями), относящимся к рассматриваемым объектам.

5.43 Для повышения эффективности пространственно-временного мышления в грамматике ЯзОД могут применяться изопикториальные представления с использованием экспликацизированных реотивных изображений, замещающих соответствующие абстрактные представления (например, пространственно-временные показатели нахождения движущегося объекта, поступающие с различных приборов, могут быть представлены в виде визуально-воспринимаемого коридора движения объекта, развивающегося в пространственно-временных координатах, в котором отслеживаются все эволюции перемещения этого движущегося объекта).

5.44 Грамматика ЯзОД является развивающейся системой, которая вместе с развитием техники может в нормативно-установленном порядке совершенствоваться, с учетом увеличения знакового ряда ЯзОД, введением в него необходимых дополнительных моно и полисемантических знаковых компонентов, необходимого изменения морфологических, синтаксических правил представления изопикториальных, изопикториально-аудиальных технических сведений, в том числе представленных в виртуальном виде с использованием машинных средств.

6 Основные положения

6.1 Грамматика ЯзОД при разработке и применении ИОТОД предназначена обеспечить повышение эффективности соответствующей интеллектуальной, речевой активности специалиста в технической деятельности с помощью использования пикториально-воспринимаемых им образов.

6.2 ЯзОД с учетом своих грамматических возможностей в изопикториальном представлении сведений в сообщениях передает соответствующие сочетания звуков, имеющие для специалистов определенное значение и смысл (см. приложение А).

Речь — это совокупность произносимых или воспринимаемых звуков, имеющих тот же смысл и значение, что и соответствующие им изопикториально-представленные сведения.

ЯзОД, применяемый по определенным грамматическим правилам, един для всех технических специалистов, которые могут пользоваться им.

Речь при использовании ЯзОД является индивидуально-своеобразной, в которой могут выражаться психологические особенности отдельно взятого специалиста, корректируемые грамматикой ЯзОД в воспринимаемых и передаваемых специалистом сообщениях.

6.3 Связующим средством между сообщениями, изложенными с применением грамматики ЯзОД, и речью является значение пикториально-воспринимаемого образа (эквивалент в естественном разговорном языке — слово), замещающего какое-либо сущее, относящееся к технической деятельности.

Значение пикториально-воспринимаемого образа выражается как в единицах ЯзОД, так и в единицах речи.

6.4 Роль пикториально-воспринимаемого образа, представленного с применением грамматики ЯзОД, состоит в том, что он может адекватно отражать действительность, существующую вне и независимо от индивидуального сознания конкретного оператора (специалиста).

6.5 Пикториально-воспринимаемые технические образы, разрабатываемые с применением грамматики ЯзОД, являются отражением определенных понятий, выражаемых вербальными (словесными) средствами.

Конкретные пикториально-воспринимаемые технические образы, разрабатываемые с применением грамматики ЯзОД, могут как объекты относиться к определенной категории, семантической системе ЯзОД (системе его значений).

6.6 Грамматика ЯзОД, его морфология и синтаксис в неуправляемом или управляемом виде в соответствии с рисунком 3 предназначены для достижения симультанного клиаратизированного (понимаемого) восприятия информации пользователем, владеющим необходимыми основами концептуального, прагматического использования ЯзОД на уровне восприятия.

6.7 С целью достижения симультанного клиаратизированного восприятия информации, создаваемой с применением грамматики ЯзОД, эта информация, сведения, сообщения, содержащиеся в ней, могут быть выполнены с применением пикториально-воспринимаемых образов, обеспечивающих следующее:

- контекстное представление сведений, содержащихся в информации, в образно-воспринимаемом виде;
- одновременное восприятие в образном виде разновременных по факту возникновения событий, ситуаций, процессов;
- алгоритмизированное представление описательных, инструкционных сведений, содержащихся в информации в образно-воспринимаемом виде;
- повышенную дискернизацию (семантическую различимость) сведений, содержащихся в информации;
- устойчивость к искажению семантики представляемых сведений;
- совместное изложение в образно-воспринимаемом виде сигнально-представленной информации в виде чувственно воспринимаемых образов и семантически представленной информации в виде изопикториально, изопикториально-аудиально представленных сведений;
- представление цветодинамики органов контроля в технических устройствах в пассивно управляемом виде в сведениях без машинного управления, в пассивно, активно, интерактивно управляемом виде в сведениях с машинногым управлением ими;
- динамику процессов функционирования технических устройств, действий, наблюдений технических специалистов при обращении с техникой в пассивно управляемом виде в сведениях без машинного управления, в пассивно, активно, интерактивно управляемом виде в сведениях с машинным управлением ими;
- совместное применение реотивных и иконических знаковых средств для композиционированного, композиционированно-алгоритмического представления сведений в описательных, инструкционных ФС.

6.8 При восприятии пользователем сообщений, изложенных в грамматике ЯзОД, могут быть использованы сознательно или бессознательно (при наличии соответствующих навыков) процедуры свертки сообщений, дифференциального алгоритма восприятия сообщений.

6.9 Использование процедур свертки, дифференциального алгоритма восприятия сообщений, представленных в изопикториальном, изопикториально-аудиальном виде, может обеспечить повышение эффективности клиаратизированного приобретения знаний специалистами, выработки у них на основе этих знаний с помощью специальных информационных, машино-информационных средств необходимых навыков, умений.

6.10 Процедура свертки (в порядке последовательности выполнения этой процедуры по уровням свертывания) изопикториально, изопикториально-аудиального представленного сообщения, выполненного в грамматике ЯзОД, представлена на рисунке 4.

Процедура свертки может обеспечить с учетом имеющегося у пользователя тезауруса формирование в его мышлении общего представления о значении для него воспринимаемого сообщения (представления для него сущностных свойств означаемого, изложенного информационным объединением образов, и текстовых комментариев в воспринимаемом сообщении).



Рисунок 4 — Порядок последовательности выполнения процедуры свертывания по уровням ее выполнения

6.11 При проведении процедуры свертки сообщения, выполненного в грамматике ЯзОД, выделение смысла сообщения может быть обеспечено тем, что оно излагается в единстве внутренней логической организации и выполняется по единым правилам морфологии, синтаксиса ЯзОД, обеспечивающим связанность изложения.

6.12 Процедура дифференциального алгоритма восприятия изопикториально, изопикториально-аудиального изложенного сообщения, выполненного в грамматике ЯзОД (в порядке последовательности выполнения этой процедуры), представлена на рисунке 5.

С помощью этой процедуры возможно обеспечение с учетом имеющегося у пользователя тезауруса формирования в его мышлении представления о значении отдельных фрагментов сведений, содержащихся в сообщении, и о расширенном доминантном значении сообщения в целом.

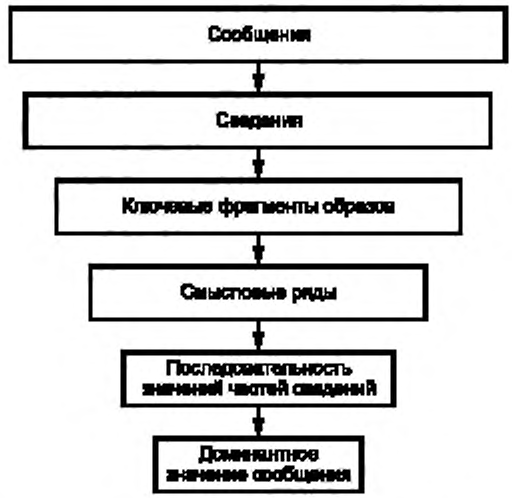

Рисунок 5 — Порядок последовательности выполнения процедуры дифференциального алгоритма восприятия

6.13 Процедура дифференциального алгоритма восприятия сообщения, выполненного в грамматике ЯзОД, включает в себя выделение в сведениях, содержащихся в сообщении, ключевых фрагментов образов, смысловых рядов, последовательности значений, доминанты изложенного.

6.14 Ключевые фрагменты образов, которые могут участвовать в обозначении признаков предмета, состояния, действия, несут основную смысловую нагрузку.

6.15 Смысловые ряды могут состоять из комбинаций ключевых фрагментов образов некоторых определяющих и дополняющих образов, вспомогательных комментариев из слов, которые позволяют в сжатом виде симультанно воспринять и понять содержание определенной части сообщения.

При восприятии любого изопикториально-представленного сообщения в мышлении пользователя могут соединяться ключевые фрагменты образов в свернутые выражения смысловых рядов, которые несут основной смысл в определенной части сообщения.

6.16 Последовательности значений могут формироваться в мышлении пользователя сообщением (представлением) о значении для него отдельных фрагментов сведений, содержащихся в сообщении.

6.17 Доминанта изложенного в сообщении — главный смысл сообщения, который может выражаться словами пользователя на основе его собственных мыслей в результате осмысления сведений, содержащихся в сообщении, с учетом собственных индивидуальных интеллектуальных особенностей, выявленного основного значения сообщения.

6.18 Процедуры свертки, дифференциального алгоритма восприятия сообщений, представленных в изопикториальном, изопикториально-аудиальном виде, могут сознательно или подсознательно обеспечить пользователю переход от грамматически изложенного представления сообщений к их восприятию в логико-семантическом представлении.

6.19 Выполнение (осознанно или не осознанно) процедуры дифференциального алгоритма восприятия в последовательности, приведенной на рисунке 5, оператором — пользователем сообщений, представленных в изопикториальном, изопикториально-аудиальном виде в грамматике ЯзОД, может являться основой логико-семантической прагматической ИИД при необходимом обращении оператора с техникой.

6.20 Выполнение (осознанно или не осознанно) процедуры свертки сообщений в последовательности, приведенной на рисунке 2, оператором — пользователем сообщений, представленных в изопикториальном, изопикториально-аудиальном виде в грамматике ЯзОД, может явиться основой логико-семантической поисково-ознакомительной ИИД оператора при необходимой подготовке оператора к обращению с техникой.

6.21 Пикториально-воспринимаемые образы, разработанные с применением грамматики ЯзОД с учетом их словесно-речевого отображения (прочтения), могут способствовать формированию клиаратизированных для мышления понятий, относящихся не к одному предмету или явлению, а к целому их классу, выделенному по совокупности общих и специфических факторов.

Применение ЯзОД обеспечивает клиаратизированное, ускоренное формирование соответствующих понятий в мышлении.

6.22 Признаки для выделяемых с использованием ЯзОД классов явлений и предметов являются существенными, т. е. выражающими их основные качества и свойства, и позволяют иметь представление об объеме и содержании понятия.

6.23 Пикториально-воспринимаемые образы, разработанные с применением грамматики ЯзОД, с помощью соответствующих слов-понятий могут клиаратизированно обобщать и углублять знания об объектах, выходить в их познании за пределы непосредственного опыта, за рамки того, что дано мышлению через органы чувств.

6.24 Представленное с применением грамматики ЯзОД (например, формализованного синтаксического образования) понятие в изопикториальном клиаративно-воспринимаемом виде может включать в свой образ существенное и не включать несущественное, относящееся к отображаемому предмету, явлению.

Образ отображаемого предмета, явления может развиваться также за счет изменения семантических параметров образа.

Понятийный строй, формируемый знаковыми средствами ЯзОД с помощью ограниченного числа пикториальных образов, представленных с применением морфологии, синтаксиса ЯзОД, может отражать определенное множество явлений, относящихся к ТПИС.

6.25 Пикториальные образы, создаваемые с применением грамматики ЯзОД, предназначены для направленного стимулирования необходимых для технической деятельности психических процессов воображения в мышлении человека с учетом правильно сформированных в мышлении представлений.

6.26 Содержанием воображения является оперирование образами, их преобразование, которое может осуществляться в течение определенного времени многократно.

В оперирование образами с сознательным или бессознательным применением грамматики ЯзОД могут вовлекаться знаковые средства ЯзОД различного представления (реотивные, иконические и т. д.), поэтому в воображении при возникновении определенных представлений может происходить изменение грамматического построения пикторальных образов с возможным их перекодированием (например, реотивных образов в иконические и наоборот).

6.27 Воображение оператора (специалиста) с использованием пикториальных образов, исполненных в грамматике ЯзОД в ходе наглядно-образного мышления при осуществлении соответствующей технической деятельности, может позволить оператору (специалисту) ориентироваться в возникающих ситуациях и решать необходимые задачи без непосредственного вмешательства с использованием практических действий.

Пикториальные образы, исполненные в грамматике ЯзОД, могут быть использованы воображением оператора (специалиста) в технической деятельности тогда, когда практические действия невозможны, затруднены или нецелесообразны.

6.28 Для грамматического представления информации с применением ЯзОД необходимо группу однородных понятий по возможности сводить к одному понятию, позволяющему иметь его образно-интерпретируемое восприятие.

Изложение сообщений с применением грамматики ЯзОД должно проводиться с учетом сложившейся системы обозначений, принятой для применения в технике.

6.29 Сведения, излагаемые в ФС с применением грамматики ЯзОД, представляют собой совокупность реальность-отражающих, изобразительных, иконических, линейных, геометрических знаковых средств, композиционировано-позиционированного текста, объединенных в соответствии с синтаксическими правилами ЯзОД.

6.30 В грамматике ЯзОД:

- существительные — это изопикториально-представленные с применением реотивных, изобразительных, иконических знаковых средств необходимые образы из технической предметной среды;
- глаголы — это изопикториально-представленные с применением иконических знаковых средств необходимые образы из технической предметной среды.

6.31 Образно-воспринимаемое представление сведений структурного, процессного характера в грамматике ЯзОД с применением системы стандартов ИОТОД ГОСТ Р 43.0.1 может осуществляться с использованием:

- нормативно-установленных, адаптированных ненормативно-установленных полисемантических реотивных, изобразительных знаков;
- нормативно- и ненормативно-установленных моносемантических иконических знаков.

Приложение А
(справочное)

Взаимосвязанное речевое, пикториальное представление информации

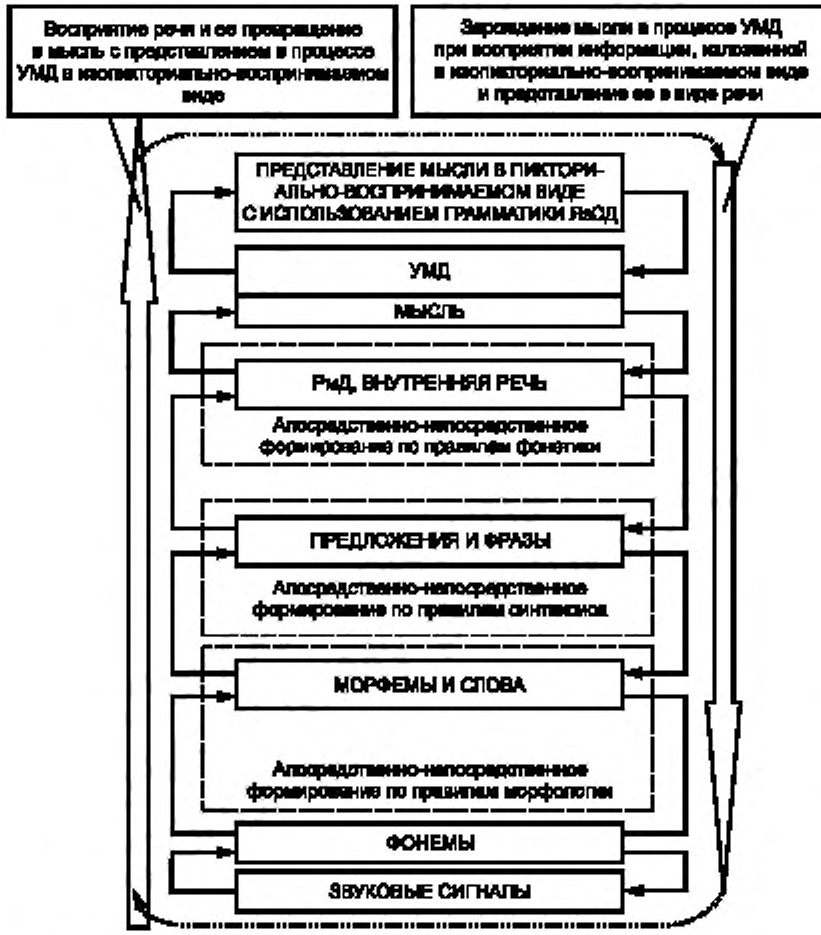

Рисунок А.1 — Схема взаимосвязанного речевого, изопикториального (изображение-картинного) представления информации

Приложение Б
(справочное)

Представление образа информационного знакового объекта с использованием композиционирования, агрегатирования, соединения его структур

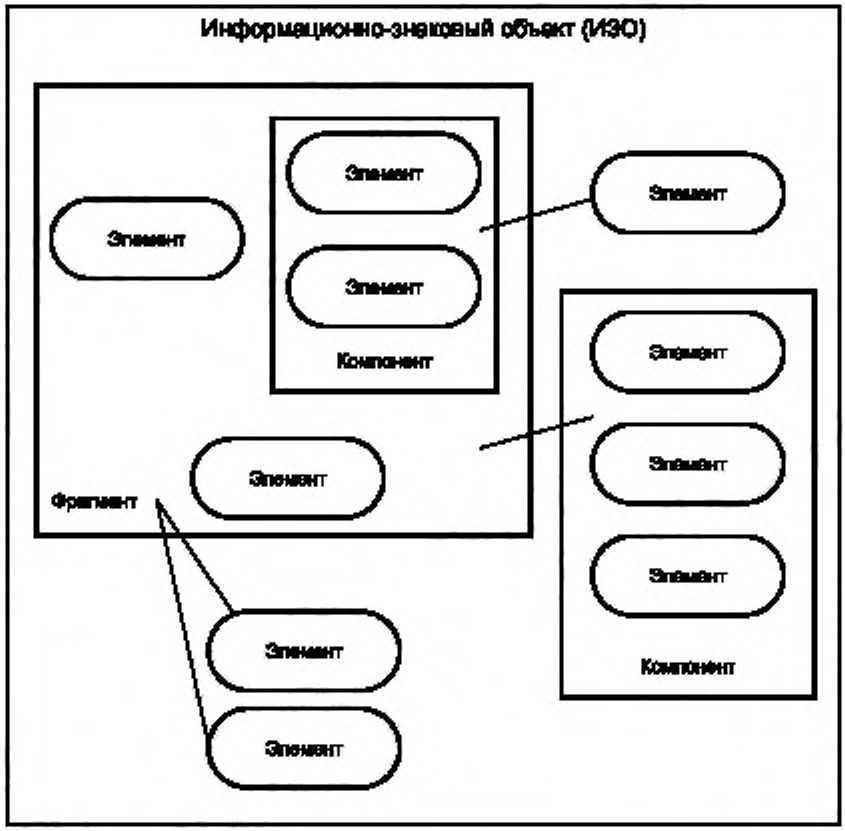

Рисунок Б.1 — Схема представления образа ИЗО с использованием композиционирования, агрегатирования, соединения его структур

УДК 681.3.041.053:006.354 ОКС 35.020 П85

Ключевые слова: грамматика, воображение, клиаративное восприятие, морфология, пикториальное, пикториально-аудиальное сообщение, обращение, оператор, представление, сведения, синтаксис, техника

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.10.2018. Подписано в печать 20.11.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86.
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.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru