МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33249— 2015 (ISO/IEC 24751-3:2008)

Информационная технология

ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫЕ АДАПТИРУЕМОСТЬ И ДОСТУПНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ, ОБРАЗОВАНИИ И ПОДГОТОВКЕ

Часть 3

Описание электронных ресурсов по системе «доступ для всех»

(ISO/IEC 24751-3:2008, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 18 июня 2015 г. № 47)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 ноября 2015 г. № 1838-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33249—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2016 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ISO/IEC 24751-3:2008 «Информационные технологии. Индивидуализированные адаптируемость и доступность в обучении, образовании и подготовке. Часть 3. Описание электронных ресурсов по системе "доступ для всех"» (ISO/IEC 24751-3:2008 «Information technology — Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training — Part 3: «Access for all» digital resource description», MOD) путем изменения отдельных фраз, слов, ссылок, которые выделены по тексту курсивом, а также исключения обязательных приложений A и B, относящихся к языковым особенностям английского и французского языков, и справочных приложений C, D, E, F и G, содержащих примеры зарубежных практик в области электронного обучения, применение которых в российской системе образования без значительной адаптации не представляется возможным, и справочную информацию.

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДБ

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2018 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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, 2018

В Российской Федерации 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 2
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 4
5 Основные принципы 4
6 Информационная модель описания электронных ресурсов 7
7 Описания признаков и рекомендации по использованию 9
8 Расширение стандарта 11
9 Соответствие 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 12
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта 13
Библиография 14

Введение[1)]

ИСО (Международная организация по стандартизации) и МЭК (Международная электротехническая комиссия) являются частью специализированной системы всемирной стандартизации. Национальные организации, которые являются участниками ИСО или МЭК, принимают участие в разработке международных стандартов посредством технических комитетов, основанных соответствующими организациями, для работы с отдельными отраслями технический деятельности. Сотрудничество технических комитетов лежит в сфере общих интересов. Другие международные организации, как государственные, так и коммерческие, поддерживают связь с ИСО и МЭК и также участвуют в их работе. В сфере информационных технологий ИСО и МЭК создали объединенный технический комитет — ИСО/МЭК СТК 1.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, описанными в директивах ИСО/МЭК, часть 2.

Главная задача объединенного технического комитета — подготовка международных стандартов. Предварительные проекты международных стандартов, утвержденные объединенным техническим комитетом, передаются в государственные организации для голосования. Для выхода международного стандарта требуется как минимум 75 % голосов организаций, участвующих в голосовании.

Особое внимание уделяется ситуации, когда некоторые части документа могут быть субъектом патентного права. ИСО и МЭК не несут ответственности за идентификацию некоторых или всех патентных прав.

ISO/IEC 24751-3 был подготовлен объединенным техническим комитетом ISO/IEC СТК 1, информационные технологии, подкомитет ПК 36, информационная технология для обучения, образования и подготовки.

От Российской Федерации функции постоянно действующего национального рабочего органа ISO/IEC СТК 1 ПК 36 выполняет ТК 461 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (ИКТО), активно участвующий в разработке международных стандартов, осуществляющий разработку комплекса национальных стандартов ИКТО.

ISO/IEC 24751 состоит из следующих частей, объединенных общим заголовком «Информационные технологии — Индивидуализированные адаптируемость и доступность в обучении, образовании и подготовке»:

Часть 1. Основы и эталонная модель;

Часть 2. Персональные потребности и предпочтения при цифровой доставке в системе «доступ для всех»;

Часть 3. Цифровое описание источников в системе «доступ для всех».

Дальнейшие части будут посвящены нецифровому описанию ресурсов, персональным потребностям и предпочтениям применительно к нецифровым ресурсам, персональным потребностям и предпочтениям при описании событий и мест, описанию событий и мест, а также языковым особенностям и идентичности интерфейсов пользователей в электронном обучении, образовании и подготовке.

В этой части ISO/IEC 24751 термин неспособность определен как несоответствие между потребностями пользователя и предлагаемого ресурса. Это не личная черта, а экспонат отношений между пользователем и окружающей средой ресурса или поставкой. Доступные системы регулируют пользовательский интерфейс среды обучения, определяют местонахождение необходимых ресурсов, оценивают свойства доступных ресурсов соответствовать потребностям и предпочтению пользователя и поставить ученику самое доступное содержание.

Эта часть ISO/IEC 24751 определяет метаданные о доступности, которые в состоянии выразить способность ресурса соответствовать потребностям и предпочтению пользователя, как описано их доступом для всех личных нужд, и предпочтения (PNP), уже определенные в ISO/IEC 24751-3. Эта часть ISO/IEC 24751 предназначена, чтобы принести пользу любому испытывающему несоответствие между потребностями и предпочтением и поставленным образованием.

Для инвалидов, чей выбор методов доступа ограничен, процесс соответствия ресурсу с пользовательским требованием не является вопросом удобства или обработки, но одним из предельной важности в обеспечении доступа. В результате необходимо для систем согласовать четкие интерфейсы и использование. Этот близко определенный подход проявлен этой частью ISO/IEC 24751, чтобы поддержать оптимальную способность к взаимодействию.

[1)] Приведено в редакции, отличной от ISO/IEC 24751-3:2008.

Эта часть ISO/IEC 24751 не поверхностна, но информативна. Цель состоит в том, чтобы облегчить открытие и использование самого соответствующего содержания для каждого пользователя. Пользователи альтернативных систем доступа должны знать, совместим ли ресурс с их необходимым методом доступа, например: пользователю, который является слепым, возможно, понадобится слышимый доступ к ресурсу в противоположность визуальному доступу.

Эта часть ISO/IEC 24751 не описывает, как создать доступное содержание; имеется другая работа, которая описывает, как содержание и объекты СМИ могут быть сделаны более доступными [см., например, Руководящие принципы доступности Веб-контента W3C/WAI (W3C/WAI WCAG) для деталей].

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Информационная технология

ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫЕ АДАПТИРУЕМОСТЬ И ДОСТУПНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ, ОБРАЗОВАНИИ И ПОДГОТОВКЕ

Часть 3

Описание электронных ресурсов по системе «доступ для всех»

Information technology. Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training. Part 3. «Access for all» digital resource description

Дата введения — 2016—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для обеспечения соответствия потребностям обучаемых с ограниченными возможностями или в среде, ограничивающей их возможности.

Настоящий стандарт предназначен для описания электронных ресурсов с целью обеспечения их соответствия личным потребностям и предпочтениям обучаемых с точки зрения общедоступности и равных возможностей.

Метаданные могут использоваться по крайней мере в двух связанных с доступностью случаях: для информирования о соответствии определенному стандарту или спецификации доступности или отбора ресурсов, которые соответствуют потребностям и предпочтениям пользователя. Настоящий стандарт решает вторую задачу. Метаданные, определяющие соблюдение стандартов или спецификаций доступности, не рассматриваются в рамках настоящего стандарта.

Настоящий стандарт предназначен для применения в сочетании с *ГОСТ 33248*, который предоставляет средство описания предпочитаемого пользователем метода доступа к образовательному контенту. Настоящий стандарт предназначен для описания аспектов компьютерной системы (включая сетевые системы), которые могут быть адаптированы с целью улучшения доступности. Они не применимы к нецифровым системам, которые могут включать физические объекты, других людей, внешние процессы и т. д.

Настоящий стандарт посвящен описанию особенностей ресурса, затрагивающих его восприятие, понимание или взаимодействие с пользователями, включая:

a) какие сенсорные методы используются в ресурсе;

b) способы преобразования ресурса, например, может ли текст быть преобразован автоматически;

c) какие методы входа ресурс принимает, и

d) какие адаптации доступны.

Настоящий стандарт приводит информационную модель для описания электронных ресурсов так, чтобы индивидуальные потребности и предпочтения обучаемых (описанные согласно *ГОСТ 33248)* могли быть удовлетворены с использованием соответствующих пользовательских интерфейсов, инструментов и образовательных ресурсов в пределах установленной компьютером среды обучения.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 7.75—97 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Коды наименований языков

ГОСТ 33248—2015 (ISO/IEC 24751-2:2008) Информационная технология. Индивидуализированные адаптируемость и доступность в обучении, образовании и подготовке. Часть 2. Индивидуальные потребности и предпочтения при цифровой доставке по системе «доступ для всех»

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **общедоступность:** Подход к обеспечению доступности в электронной образовательной среде, в которой электронные образовательные ресурсы и способ их доставки соответствуют потребностям и предпочтениям пользователей по [1], [2]. — access for all, AfA

3.2 **доступность:** Пригодность к использованию продукта, услуги, среды или объекта лицами, имеющими широкий спектр возможностей. — accessibility

Примечания

1 Доступность адресована для пользователей, имеющих инвалидность; эта концепция не ограничивается вопросом инвалидности.

2 Термин адаптирован из термина 3.2 по [3].

3.3 **метод доступа:** Человеческие чувства системы восприятия или познавательной способности, с помощью которых человек воспринимает содержание электронных ресурсов. — access mode

3.4 **приспосабливаемость:** Способность электронных ресурсов или системы представления настраивать презентации, методы, управление, структуры, режимы доступа, поддержку пользователя во время отображения. — adaptability

3.5 **адаптация:** Электронный ресурс, представляющий информационное содержание другого электронного ресурса или его частей. — adaptation

Примечание — Адаптация может также включать управление презентациями, методами контроля, режимами доступа, структурой и поддержкой пользователя.

3.6 **область адаптации:** Указание конкретной области или способа адаптации. — adaptation coverage

Примечание — Например, заголовок, рельефное или визуальное изображение.

3.7 **тип адаптации:** Наименование или описание контекста, в котором может быть использован набор потребностей и предпочтений для обеспечения общедоступности. — adaptation type

Примечание — Например, заголовок, рельефное или визуальное изображение.

3.8 **гибкость управления:** Характеристика электронного ресурса, отвечающая за управление всеми функциями с использованием устройства ввода по выбору пользователя, т. е. пользователь не ограничен в выборе устройства ввода. — AfA control flexibility

Примечание — Ресурс может поддерживать более одного устройства ввода, например «только мышь» или «только клавиатура».

3.9 **опасность:** Характеристика электронного ресурса, представляющая потенциальный риск для пользователя. — AfA hazard

Примечание — Например, яркая мигающая анимация может вызвать приступ у людей, страдающих фоточувствительной эпилепсией.

3.10 **вспомогательная технология:** Альтернативная система доступа, т. е. специализированное программное и (или) аппаратное обеспечение, используемое в дополнение к наиболее часто используемым программным или аппаратным средствам для управления, отображения (3.14) или обработки. — Assistive technology

Примечание — Например, устройство чтения с экрана, альтернативная клавиатура, обновляемые устройства Брайля, экранная лупа и др.

3.11 **электронный ресурс:** Любой тип ресурса, который можно передавать и/или получать с помощью информационно-технологических систем. — digital resource, DR

Примечание — Электронный ресурс должен быть однозначно идентифицируем в признанных системах идентификации (например, ISBN, ISAN, UPC/EAN, URI).

3.12 **компонент электронного ресурса:** Электронный ресурс, входящий в состав другого электронного ресурса физически или логически. — digital resource component

3.13 **доставка электронного ресурса:** Отображение электронного ресурса на дисплее. — digital resource delivery

3.14 **ограниченные возможности:** I (по отношению к цифровой доставке ресурса) любое препятствие для использования электронных ресурсов, несоответствие между потребностями пользователей и поставляемыми электронными ресурсами; II (в медицинском смысле) любое ограничение или отсутствие (в результате нарушения возможностей) способности осуществлять деятельность в порядке и объеме, считающемся нормальным для человека, инвалидность. — disability

Примечания

1 В общедоступной среде ограниченные возможности являются не характеристикой пользователя, а следствием несоответствия между возможностями пользователя и системными ресурсами.

2 В контексте электронного обучения ограниченные возможности относятся к несоответствию между потребностями обучаемых и образовательными ресурсами и (или) способами их представления.

3 Значение II включено в стандарт для определения гарантий, что пользователи имеют законные права по использованию вспомогательных технологий.

4 Значение II подготовлено по материалам Всемирной организации здравоохранения по [4].

3.15 **отображение:** Визуализация или представление пользовательского интерфейса и (или) цифровых ресурсов с использованием одного из методов доступа. — display

Примечание — Методы доступа, включают, но не ограничиваются зрительными, слуховыми, обонятельными, текстовыми и осязательными.

3.16 **адаптируемость отображения:** Характеристика электронного ресурса, поддерживающего изменения в отношении его отображения. — display transformability

3.17 **преобразование отображения:** Рестайлинг, или реконфигурация визуализации, или представления пользовательского интерфейса и (или) электронного ресурса. — display transformation, DT

3.18 **электронное обучение:** Обучение с использованием информатизационно-коммуникационных технологий. — e-learning

3.19 **инвалидность** (мед.)**:** Любая потеря или отклонение физиологии, физиологической или анатомической структуры или функции. — impairment

3.20 **лицо:** Человек, т. е. физическое лицо, которое выступает в качестве отдельной неделимой сущности. individual

Примечание — Адаптированный термин из [4], 3.28.

3.21 **информационно-технологическая система:** Набор из одного или нескольких компьютеров, соответствующего программного обеспечения, периферийных устройств, терминалов, человеческих операций, физических процессов и средств передачи информации, которые формируют автономную, целую систему, способную выполнять обработку информации и (или) ее передачу по [5]. information technology system, IT system

3.22 **интеллектуальный контент:** Содержимое электронного ресурса вне зависимости от его отображения и/или метода доступа. Intellectual content

3.23 **язык:** Система знаков для коммуникации, обычно состоит из словаря и правил по [6]. Language

Примечание — В настоящем стандарте термин «язык» относится к естественным языкам или специальным языкам, но не к языкам программирования или искусственным языкам.

3.24 **собственный метод доступа:** Метод доступа, изначально предполагаемый для доступа к интеллектуальному контенту электронного ресурса. Original access mode

4 Сокращения

В настоящем стандарте используют следующие сокращения:

ИСО	—	Международная организация по стандартизации;
МЭК	—	Международная электротехническая комиссия;
СТК1	—	объединенный технический комитет № 1 (ИСО/МЭК);
W3C	—	консорциум «Всемирной паутины»;
W3C/WAI WCAG	—	рабочая группа по обеспечению доступности контента;
IMS	—	глобальный учебный консорциум;
ИТ	—	информационные технологии;
ИТ-система	—	информационно-технологическая система;
UML	—	унифицированный язык моделирования;
ЭР	—	электронный ресурс.

5 Основные принципы

5.1 Предположения

Предполагается, что образовательный контент, предлагаемый обучаемому, соответствует базовым требованиям доступности, определенным в основном Руководстве по доступности веб-контента Всемирной паутины по [2]. Соответствие приоритетам 1 и 2 указанного документа гарантирует возможность преобразования средств отображения и управления текстом, что позволяет избежать необходимости предоставления множества статических отображений для соответствия различным потребностям отдельных обучающихся.

Настоящий стандарт предполагает, что все пользователи (не только лица с ограниченными возможностями) имеют предпочтения в области доступности и, возможно, нуждаются или желают оптимизировать обучение, выбирая способ получения образовательного контента, отвечающий их индивидуальным потребностям и предпочтениям. Многообразие интерфейсов и сред онлайн-обучения растет, и пользователь должен быть в состоянии управлять взаимодействием с ними. Часть особенностей взаимодействия можно отнести к личным предпочтениям, в то время как другие особенности являются критичными для обеспечения доступа к контенту в определенных средах, например в шумном месте или без использования рук.

Предполагается, что потребности и предпочтения пользователя могут меняться в различных контекстах, например в зависимости от времени и местоположения.

5.2 Оригинальные и адаптированные ресурсы

Концепция доступности электронных ресурсов допускает две категории таких ресурсов: оригинальные и адаптированные. Оригинальный ресурс — это исходный ресурс, ресурс по умолчанию. Адаптация не отличается от исходного ресурса содержанием, но оно представлено в иной форме, например: рассчитано на иную форму сенсорного восприятия или имеет более или менее плотную семантику. Некоторые ресурсы, особенно соответствующие Руководству по доступности веб-контента WAI W3C, могут содержать контент в нескольких различных формах (например, видеофайл и субтитры как адаптация звукового компонента видеофайла). Оригинальный ресурс может входить в состав другого ресурса.

Описание электронных ресурсов позволяет авторам метаданных связать ресурс с методами доступа к его смысловому контенту. Их называют «оригинальными методами доступа», так как они были созданы вместе с оригинальными как оригинальное содержание ресурса. Когда адаптация создана, поскольку компонент того же самого ресурса или в отдельном ресурсе, его DRD может вернуться к оригинальным режимам доступа приспосабливаемого ресурса. Точно так же, когда другой существующий ресурс выбран в качестве адаптации первого ресурса, его DRD может также относиться к оригинальным режимам доступа ресурса, к которому это обеспечивает адаптацию.

Многие авторы ресурсов не сознают соображения доступности и не мотивированы или недостаточно квалифицированы, чтобы обеспечить обширные метаданные о доступности. Такие авторы могут предоставлять полезную информацию, идентифицируя режимы доступа к ресурсу: могут ли методы отображения и управления ресурсом быть изменены, существует ли адаптация ресурса. Метаданные, описывающие отображение, изменяемость и гибкость управления ресурсом, могут быть созданы с использованием инструментов оценки доступности.

С другой стороны, авторы специализированных адаптаций, вероятно, способны и заинтересованы в описании способов доступности. Подробное описание ресурса с точки зрения обеспечения общедоступности может наилучшим образом соответствовать персональным потребностям и предпочтениям обучаемого.

5.3 Метаданные общедоступного ресурса

К метаданным общедоступного оригинального ресурса относятся:

- метод доступа: требуется ли пользователю видеть, слышать или тактильно ощущать ресурс;
- использование режима доступа: доступно ли в этом режиме содержание ресурса или его оформление;
- отображение: послушание ресурса к преобразованию показа;
- управление: гибкость управления ресурсом;
- адаптация: любые существующие адаптации,

а также в соответствующих случаях:

- компоненты: любые части, которые составляют ресурс (звуковые файлы, изображения, и т. д.) или составной ресурс, в состав которого входит данный ресурс;
- опасность: любые потенциально опасные особенности ресурса;
- инструменты поддержки: электронные инструменты, связанные с ресурсом (калькулятор, словарь и т. д.).

Метаданные для адаптированных ресурсов (адаптаций) включают те же метаданные, что и оригинальные ресурсы, а также:

- наименование оригинального ресурса: ресурс, к которому относится данная адаптация;
- тип: вид адаптации;
- величина: часть оригинального ресурса, содержащаяся в адаптации;
- подробное описание адаптации: описание особенностей, необходимых для обеспечения соответствия особенностей ресурса индивидуальным потребностям и предпочтениям обучаемого.

Описание электронных ресурсов с точки зрения общедоступности также может использоваться в сочетании с другими спецификациями и стандартами метаданных или независимо. Так, набор метаданных, используемый для описания ресурса, может включать набор метаданных общедоступности в состав более общего описания или применять его независимо.

5.4 Режим доступа

Режим доступа к ресурсу не идентичен формату ресурса. Формат ресурса может быть представлен как тип данных MIME, но его режим доступа будет зависеть от комбинации его формата и жанра: стихотворение, вытканное на гобелене, будет иметь визуальный формат, но текстовый жанр. Пользователь, рассматривающий изображение на экране, может прочитать текст стихотворения, но устройство воспроизведения экранного текста (вспомогательная технология) не сможет получить доступ к тексту, поскольку он является изображением.

Важной информацией, с точки зрения пользователя с определенными потребностями и предпочтениями доступа, является то, какие способы восприятия требуются для получения доступа к содержанию ресурса. Возможности основаны на видах компьютерных пользовательских интерфейсов: зрительных, звуковых и тактильных, с дополнительным специальным способом, называемым «текстовой», отвечающим за читаемость текста. Читаемость в данном случае может означать возможность доступа к содержанию текста, прослушивая его звуковую интерпретацию, или рассматривая его преобразование в язык символов или жестов, или тактильно ощущая его как на устройстве Брайля.

Если режим доступа не подходит пользователю (в том числе после всех возможных преобразований), содержание ресурса в данном режиме доступа должно быть адаптировано другим ресурсом.

Поскольку многие ресурсы содержат несколько файлов (то есть, являются составными ресурсами), добавление необходимых метаданных для доставки доступного ресурса может привести к разделению сложного ресурса на компоненты. Как только такие компоненты будут проассоциированы с их собственными режимами доступа (в противоположность к совокупности режимов доступа к оригинальному ресурсу), они могут быть индивидуально подобраны к потребностям и предпочтениям пользователей. Соответствие индивидуальным потребностям и предпочтениям гарантирует, что ресурс, повторно собранный из компонентов, также будет соответствовать этому набору потребностей и предпочтений.

5.5 Адаптируемость

5.5.1 Адаптируемость отображения

Представление или отображение большинства ресурсов может быть преобразовано, если при создании ресурса использованы соответствующие форматы, разметка или методы разработки программного обеспечения. Для этого требуется, чтобы содержание и структура ресурса не зависели от его представления. Это достигается путем разделения презентационной и структурной разметки (см. руководящие принципы W3C [W3C WAI WCAG]). Благодаря такому разделению становится возможным преобразование отображения ресурса с использованием технологии стилей (например, каскадные таблицы стилей, системные настройки изображения, технология XSLT или другие).

Гибкость отображения определяет, насколько отображение или представление ресурса (например, цвет шрифта, размер шрифта, цвет фона, расположение, размер изображения) поддаются преобразованию. Это определяется одним из многих доступных инструментов настройки веб-контента.

5.5.2 Гибкость управления

Для управления некоторыми ресурсами необходимо использование мыши или аналогичного устройства, что делает невозможным управление таким ресурсом для пользователей, которые не имеют в своем распоряжении мышь или не в состоянии пользоваться ей. При этом если все функции, управляемые с помощью мыши, доступны при использовании команд с клавиатуры, пользователи могут получить доступ к ним, используя клавиатуру или любой ее эмулятор (например, сканирующую систему, кодирующую систему, клавиатуру с увеличенными клавишами и другие подобные системы).

Некоторые интерфейсы требуют выполнения множества последовательных действий для доступа к искомому элементу управления, например кнопке. Это может представлять затруднения для некоторых пользователей. Интерфейсы, позволяющие реконфигурацию последовательности действий, требуемых для получения доступа к определенным средствам управления, кнопкам, ссылкам или полям ввода, позволяют оптимизировать способ управления.

Гибкость контроля определяет, в какой степени ресурс поддерживает выбор методов управления своими функциями. Ожидается, что степень гибкости будет определяться, с использованием инструментов проверки доступности.

5.5.3 Сведения об адаптации оригинального ресурса

В том случае, если автору метаданных для оригинального ресурса известно о существовании адаптации, он может включить в метаданные оригинального ресурса указатель на известную адап-

тацию. Описание адаптации относится к метаданным самой адаптации. Подробнее об этом см. 5.5.4, 5.5.5.

5.5.4 Адаптация в составе оригинального ресурса

Если оригинальный ресурс содержит адаптацию (например, видео с субтитрами), в метаданные оригинального ресурса должны описывать и оригинальный ресурс, и адаптацию. Таким образом, оба компонента описания электронного ресурса с точки зрения общедоступности заключены в одном ресурсе.

5.5.5 Метаданные об адаптации

Адаптации используются двумя способами: для замены или видоизменения оригинального ресурса. В большинстве случаев адаптация отделена от оригинального ресурса, но он может содержать дополнительную адаптацию. Например, видео может включать субтитры. Такой ресурс может быть классифицирован как оригинальный, содержащий адаптацию.

Адаптация не всегда заменяет или дополняет оригинальный ресурс целиком. Например, адаптация для видео, содержащего аудио- и видеоряд, может быть альтернативой только для звукового ряда (например, субтитры) или для визуального (например, описание видео). Каждая запись об адаптации должна указывать, к какому режиму доступа она относится. Это необходимо для обеспечения точного соответствия ресурса индивидуальным потребностям и предпочтениям пользователей.

Оригинальный ресурс может иметь любое количество адаптаций. При этом каждая адаптация может служить альтернативой более чем одному оригинальному ресурсу, но в таком случае необходимо отдельное описание для каждого из таких отношений. Таким образом, по определению, описание адаптации как электронного ресурса должно относиться только к одному оригинальному ресурсу. Например, текст речи Мартина Лютера Кинга «У меня есть мечта», может служить текстовым эквивалентным как для видео, так и для звукового ряда файлу этой речи, если доступны два отдельных описания.

В том случае, когда адаптация получена из другой адаптации, например французский перевод английского текста, оба текста являются адаптациями оригинального ресурса. (при этом ресурс может содержать метаданные, описывающие происхождение французского текста из английского).

5.6 Значимость интероперабельности

Интероперабельность очень важна для электронного обучения, особенно для тех категорий обучаемых, которые используют вспомогательные технологии или специализированные устройства, такие как дисплей Брайля, клавиатура с увеличенными клавишами или системы распознавания голоса. Множество людей с нарушением физических, сенсорных или интеллектуальных возможностей зависят от вспомогательных технологий при использовании компьютера. Из-за разнообразия альтернативных систем доступа с точки зрения разработчика информационной технологии каждый человек, использующий альтернативную систему доступа, потенциально представляет собой уникальную внешнюю систему, требующую интероперабельности. Кроме того, каждая вспомогательная технология должна взаимодействовать с различными интерфейсами и приложениями. Несмотря на разнообразие, основа для использования и развития вспомогательных технологий требует дополнительных усилий и ресурсов. Поэтому крайне важна последовательность во внедрении и интерпретации настоящего стандарта в целях увеличения интероперабельности вспомогательных технологий.

Потребности и предпочтения людей с ограниченными возможностями (в традиционном смысле) зачастую очень конкретны и не допускают гибкости, вне зависимости от того, используется вспомогательная технология доступа или нет. Например, даже незначительное изменение размеров шрифта или кнопки, цвета фона может сделать доступный ресурс непригодным для данного пользователя. Обеспечение доступа для пользователей, чей выбор режимов доступа ограничен физическими возможностями, требует точного соответствия ресурса требованиям пользователя: в таком случае это не вопрос удобства или дополнительной обработки, а вопрос предельной важности. Таким образом, необходимо согласовать четкие интерфейсы взаимодействия систем, не ограничивая при этом область применения стандарта. Строгий подход применен в настоящем стандарте для обеспечения максимальной интероперабельности.

6 Информационная модель описания электронных ресурсов

Признаки настоящей информационной модели описаны в разделе 7.

6.1 Описание общедоступных электронных ресурсов

Атрибуты информационной модели из категории «Описание общедоступных электронных ресурсов» приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Атрибуты информационной модели из категории «Описание общедоступных электронных ресурсов»

Признак	Допустимые значения	Тип данных
Описание режима доступа	Ноль или более	Описание режима доступа (7.1.1)
Гибкость управления	Ноль или более	Гибкость управления (7.1.2)
Имеет описание гибкости управления	Ноль или более	URI
Адаптируемость отображения	Ноль или более	Адаптируемость отображения (7.1.4)
Имеет описание адаптируемости отображения	Ноль или более	URI
Цветовое кодирование	Ноль или более	булевый
Опасность	Ноль или более	Опасность (7.1.6)
Имеет адаптацию	Ноль или более	URI
Составной	Ноль или более	URI
Является адаптацией	Ноль или более	Является адаптацией (7.1.9)
Является описанием адаптируемости отображения ресурса	Ноль или более	URI
Является описанием гибкости управления ресурса	Ноль или более	URI
Является составной частью ресурса	Ноль или более	URI
Описание адаптации	Ноль или более	Описание адаптации (7.1.13)
Вспомогательный инструмент	Ноль или более	Вспомогательный инструмент (7.1.14)

6.2 Описание режима доступа

Атрибуты информационной модели из категории «Описание режима доступа» приведены в таблице 2. Описание признаков приведено в 7.1.1.

Таблица 2 — Атрибуты информационной модели из категории «Описание режима доступа»

Признак	Допустимые значения	Тип данных
Оригинальный режим доступа	Один	Оригинальный режим доступа (7.1.1.1)
Использование режима доступа	Ноль или один	Использование режима доступа (7.1.1.2)

6.3 Является адаптацией

Атрибуты информационной модели из категории «Является адаптацией» приведены в таблице 3. Описание признаков приведено в 7.1.9.

Таблица 3 — Атрибуты информационной модели из категории «Является адаптацией»

Признак	Допустимые значения	Тип данных
Является адаптацией ресурса	Один	URI
Степень	Один	Степень (7.1.9.2)

6.4 Описание адаптации

Атрибуты информационной модели из категории «Описание адаптации» приведены в таблице 4. Описание признаков приведено в 7.1.13.

Таблица 4 — Атрибуты информационной модели из категории «Описание адаптации»

Признак	Допустимые значения	Тип данных
Тип адаптации	Ноль или один	Тип адаптации (7.1.13.1)
Оригинальный режим доступа	Один	Оригинальный режим доступа (7.1.13.2)
Степень	Ноль или один	Степень (7.1.13.3)
Форма представления	Ноль или более	Форма представления (7.1.14.4)
Язык	Ноль или более	Текстовая строка
Скорость чтения	Ноль или один	Целое число от 1 до 300
Уровень образования	Ноль или более	Текстовая строка

7 Описания признаков и рекомендации по использованию

Данный пункт описывает способ применения признаков информационной модели (см. раздел 6).

7.1 Описание общедоступного электронного ресурса

Информация о способах восприятия, понимания и взаимодействия с электронным ресурсом.
Диапазон значений: контейнер.

7.1.1 Описание режима доступа

Информация об основном режиме доступа к ресурсу и его использовании.
Диапазон значений: контейнер.

7.1.1.1 Оригинальный режим доступа

Режим доступа к контенту ресурса без использования адаптаций.
Диапазон значений: слуховой, тактильный, текстовый, зрительный, обонятельный.

Примечание — Не включает режимы доступа адаптаций, входящих в состав оригинального ресурса.

7.1.1.2 Использование режима доступа

Назначение основного режима доступа во взаимосвязи с содержимым ресурса.
Диапазон значений: информативный, декоративный.

7.1.2 Гибкость управления

Единственный метод ввода, достаточный для управления ресурсом.
Диапазон значений: клавиатура, мышь.

Примечание — Возможно несколько значений признака в случае полного контроля ресурса с помощью как мыши, так и клавиатуры.

7.1.3 Имеет описание адаптируемости отображения

Ссылка на ресурс, описывающий особенности гибкости управления данного ресурса.
Диапазон значений: URI.

7.1.4 Адаптируемость отображения

Характеристика отображения ресурса, которая может быть изменена.
Диапазон значений: размер шрифта, гарнитура шрифта, цвет шрифта, цвет фона, форма курсора, формат выделения, развертка, представление структуры.

Примечание — Признак определяет, какие характеристики отображения настраиваемы.

7.1.5 Имеет описание адаптируемости отображения

Ссылка на ресурс, описывающий особенности адаптируемости отображения данного ресурса.

Диапазон значений: URI.

7.1.5.1 Цветовое кодирование

Часть информации в описываемом ресурсе сообщается при помощи одного только цвета.

Диапазон значений: истина, ложь.

7.1.6 Опасность

Особенность ресурса, которая не должна быть представлена отдельным пользователям.

Диапазон значений: зрительный, нормальный, обонятельный, моделирующий движения.

Примечание — Например, яркая мультипликация может вызвать удушье у людей со светочувствительной эпилепсией.

7.1.7 Имеет адаптацию

Ссылка на ресурс, представляющий контент данного ресурса полностью или частично, зачастую с собственным методом доступа.

Диапазон значений: URI.

7.1.8 Составной

Ссылка на ресурс, являющийся компонентом данного ресурса.

Диапазон значений: URI.

7.1.9 Является адаптацией

Информация о том, адаптацией какого ресурса является данный ресурс и как именно осуществляется такая адаптация.

Диапазон значений: контейнер.

7.1.9.1 Является адаптацией ресурса

Ссылка на ресурс, контент которого представлен в данном ресурсе полностью или частично, зачастую с собственным методом доступа.

Диапазон значений: URI.

7.1.9.2 Степень

Область содержания ресурса.

Диапазон значений: частично, полностью.

Примечания

1 Признак показывает, какая часть оригинального ресурса представлена в адаптации.

2 Адаптация может использовать текст для передачи звукового ряда видеофайла (субтитры). В этом случае адаптация представляет лишь часть оригинального ресурса, поэтому значение признака «частично».

7.1.10 Является описанием адаптируемости отображения ресурса

Ссылка на ресурс, описанием адаптируемости отображения которого является данный ресурс.

Диапазон значений: URI.

7.1.11 Является описанием гибкости управления ресурса

Ссылка на ресурс, описанием гибкости управления которого является данный ресурс.

Диапазон значений: URI.

7.1.12 Является составной частью ресурса

Ссылка на ресурс, составной частью которого является данный ресурс.

Диапазон значений: URI.

7.1.13 Описание адаптации

Подробная информация об адаптации.

Диапазон значений: контейнер.

7.1.13.1 Тип адаптации

Природа или жанр адаптации.

Диапазон значений: звуковое отображение, тактильное отображение, текстовое отображение, зрительное отображение, звуковое описание, заголовок, электронная книга, отображение на языке жестов.

7.1.13.2 Оригинальный режим доступа

Режим доступа к контенту ресурса без использования адаптаций.

Диапазон значений: слуховой, тактильный, текстовый, зрительный, обонятельный.

Примечание — В описании адаптации данный признак описывает оригинальный режим доступа адаптируемого ресурса.

7.1.13.3 Степень

Область содержания ресурса.

Диапазон значений: частично, полностью.

Примечания

1 При использовании в описании адаптации, признак показывает, какая часть содержимого оригинального ресурса представлена в данной адаптации.

2 Адаптация может использовать звуковой и тактильный контент, заменяющий изображение. Если оба вида контента должны быть использованы совместно для полной замены изображения, для каждого из описаний адаптации значение степени — «частично». С другой стороны, если звуковой или тактильный контент могут использоваться по отдельности и полностью заменяют изображение, для каждого из описаний значение признака — «полностью».

7.1.13.4 Форма представления

Дополнительные сведения о типе адаптации.

Диапазон значений: расширенный, дословный, уменьшенный, в реальном времени, расшифровка стенограммы, альтернативный текст, длинное описание, аудиокнига, «фиалка», графическая, символьная, зарегистрированная, синтезируемая, шрифт Брайля, тактильная.

7.1.13.5 Язык

Язык контента ресурса *(см. ГОСТ 7.75).*

Диапазон значений: текстовая строка.

7.1.13.6 Скорость чтения

Темп автоматического пролистывания текста (как в титрах фильма).

Диапазон значений: диапазон целых чисел от 1 до 300 (слов в минуту).

7.1.13.7 Уровень образования

Уровень образования обучаемого.

Диапазон значений: текстовая строка.

7.1.14 Вспомогательный инструмент

Электронный инструмент, связанный с ресурсом.

Диапазон значений: словарь, калькулятор, конспект лекций, взаимодействие, тезаурус, абака, проверка правописания, интеллектуальное программное обеспечение, обрисовка контура.

8 Расширение стандарта

Настоящий стандарт может быть расширен путем добавления дополнительных частей. Новые части могут содержать дополнительные признаки, определения признаков и диапазоны значений.

9 Соответствие

Требования к соответствию какой-либо технологии или приложения требованиям настоящего стандарта зависят от функций или роли данной технологии или приложения.

Электронный ресурс соответствует настоящему стандарту, если метаданные ресурса содержат элементы, определенные в настоящем стандарте.

Образовательные приложения цифровой доставки, агенты или системы соответствуют требованиям настоящего стандарта, если они собирают и/или обрабатывают сведения о персональных потребностях и предпочтениях обучаемых, и идентифицируют и обрабатывают ресурсы, содержащие метаданные, определенные в настоящем стандарте.

Инструменты разработки метаданных соответствуют требованиям настоящего стандарта, если они способствуют разработке метаданных, включающих все элементы, определенные в настоящем стандарте.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ 7.75—97	NEQ	ISO 639-2:1998 «Коды для представления названий языков. Часть 2. Код альфа-3»
ГОСТ 33248—2015 (ISO/IEC 24751-2:2008)*	MOD	ISO/IEC 24751-2:2008 «Информационные технологии. Индивидуализированные адаптируемость и доступность в обучении, образовании и подготовке. Часть 2. Индивидуальные потребности и предпочтения при цифровой доставке по системе «доступ для всех»

* Внесенные технические отклонения обеспечивают выполнение требований настоящего стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- MOD — модифицированный стандарт;
- NEQ — неэквивалентный стандарт.

Приложение ДБ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДБ.1

Структура настоящего стандарта		Структура международного стандарта ISO/IEC 24751-3:2008	
Приложение	—	Приложение	A
	—		B
	—		C
	—		D
	—		E
	—		F
	—		G
	ДА		—
	ДБ		—
Библиография		Библиография	

Примечание — Сравнение структур стандартов приведено начиная с приложений, так как предыдущие разделы стандартов и их структурные элементы (за исключением предисловия) идентичны.

Библиография

[1] IMS AccessForAll Meta-data Specification — Version 1 [ACCMD] (Спецификация метаданных общедоступности IMS, версия 1) {gost.e-ecolog.ru

[2] W3C/WAI Web Content Accessibility Guidelines [W3C/WAI WCAG] (Руководство по доступности веб-контента) {gost.e-ecolog.ru

[3] ISO/TS 16071:2003 Ergonomics of human-system interaction — Guidance on accessibility for human-computer interfaces (Эргономика взаимодействия «человек—система». Руководящие указания по доступу к интерфейсам «человек—машина»)

[4] Всемирная организация здравоохранения, документ A29/INFDOCI/1, Женева, Швейцария, 1976

[5] ISO/IEC 14662:2004 Information technology — Open-edi reference model (Информационные технологии. (Эталонная модель открытого электронного обмена данными)

[6] ISO 5127:2001 Information and documentation — Vocabulary (Информация и документирование. Словарь)

УДК 681.118.087:006.354 МКС 01.300.30 35.240.99 MOD

Ключевые слова: адаптивность, доступность, описание электронного ресурса

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 26.09.2018. Подписано в печать 08.10.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.
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