ГОСТ Р 70177-2022

Этот документ скачан с сайта www.retile.ru

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Национальный стандарт Российской ФедерацииГОСТ Р 70177-2022

Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ АГЕНТЫ. ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ИНЫХ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)
2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июня 2022 г. № 516-ст

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 (http://www.gost.ru)

Введение

Настоящий стандарт содержит требования к доступности пользовательских агентов, Которые обеспечивают взаимодействие пользователей с информацией, представленной в электронно-цифровом виде, преобразуя ее в визуальную, звуковую и иные формы, воспринимаемые человеком. Пользовательский агент, выполняющий требования

настоящего стандарта, улучшает доступность контента через собственный пользовательский интерфейс и благодаря способности взаимодействовать с другими технологиями, включая вспомогательные технологии. Все пользователи, а не только пользователи с ограниченными возможностями, получат возможность повысить эффективность и удобство работы с пользовательскими агентами, соответствующими требованиям настоящего стандарта.

Помимо разработчиков пользовательских агентов (например, браузеров и медиаплееров), настоящий стандарт будет полезен разработчикам вспомогательных технологий, поскольку объясняет, какие типы информации и контроля над контентом вспомогательная технология может получить от пользовательского агента, выполняющего требования стандарта. Если какие-либо вспомогательные технологии не перечислены или не рассматриваются непосредственно в настоящем стандарте (например, отображение шрифтом Брайля), то это не означает, что такие технологии утратили актуальность и важность для обеспечения доступа к информации, представленной в электронно-цифровой форме, для пользователей с ограничениями жизнедеятельности.

Пользовательский агент - это любое программное обеспечение, которое извлекает, обрабатывает и облегчает взаимодействие конечного пользователя с электронно-цифровым содержимым (контентом). К пользовательским агентам относятся браузеры, приложения для просмотра электронных документов, медиаплееры, подключаемые модули и web-приложения, которые помогают извлекать, отображать и взаимодействовать с цифровым контентом. Настоящий стандарт определяет требования к доступности пользовательских агентов.

Повышение доступности, в первую очередь, означает учет широкого круга ограничений жизнедеятельности, а также их сочетаний. К таким ограничениям относятся зрительные, слуховые, физические, речевые, когнитивные, языковые, неврологические нарушения и возрастные изменения. Цель настоящего стандарта - гарантировать, что все пользователи, включая пользователей с ограничениями жизнедеятельности, имеют равный контроль над средой, которую они используют для доступа к цифровому контенту.

Некоторые пользователи имеют более одного вида ограничений, и потребности людей с разными видами ограничений могут противоречить друг другу. Многие требования настоящего стандарта используют настройки конфигурации, чтобы гарантировать, что функция, предназначенная для улучшения доступности для одного пользователя, не мешает потребностям другого пользователя. Чтобы не перегружать пользователей обилием параметров конфигурации, стандарт включает требования, которые способствуют четкой документации и простоте настройки.

При разработке настоящего стандарта за основу был взят актуальный на этот момент документ User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0 [1], созданный и сопровождаемый международной организацией World Wide Web Consortium. Этот документ содержит требования и рекомендации в отношении приложений для доступа к цифровому контенту, учитывающие как актуальные тенденции в сфере вспомогательных технологий, так и многолетний опыт становления Интернет и его самого популярного сегмента – «мировой

паутины» (WWW) – в качестве доступного информационного пространства.

Требования настоящего стандарта распространяются не только на доступность приложений для представления web-контента, но и на доступность любых приложений, применяемых для представления цифрового контента, основанного на тех же самых, производных или схожих технологиях. По этой причине для целей настоящего стандарта был выбран более общий термин, а именно «цифровой контент» или «контент», причем обобщенным также считается источник такого контента, которым может быть и web-сервер, и кабельная сеть, по которой транслируется видео, и приложение, пользовательский интерфейс которого реализован с применением XML, HTML, CSS, а также производных или схожих технологий.

Требования настоящего стандарта изложены в форме принципов и положений, а критерии их выполнения представлены в виде проверяемых утверждений, не привязанных к определенной информационной технологии.

Принципы - пять принципов обеспечивают основу для доступных пользовательских агентов. Подразделы 4.1, 4.2 и 4.3 в определенной степени пересекаются с соответствующими подразделами ГОСТ Р 52872. Подразделы 4.4 и 4.5 специфичны для пользовательских агентов.

- Принцип 1 (4.1) предусматривает, что пользовательский агент воспринимается пользователем, благодаря чему пользователи могут получить доступ к пользовательскому интерфейсу ПА и цифровому контенту, представленному с помощью пользовательского агента.
- Принцип 2 (4.2) предусматривает, что пользователь может управлять поведением пользовательского агента, благодаря чему пользователи могут взаимодействовать с пользовательским агентом.
- Принцип 3 (4.3) предусматривает, что пользовательский агент понятен, благодаря чему пользователи знают или могут узнать, что делать, чтобы применить пользовательский агент.
- Принцип 4 (4.4) предусматривает, что вспомогательные технологии могут получить доступ к элементам управления пользовательского агента.
- Принцип 5 (4.5) предусматривает, что пользовательские агенты соответствуют другим спецификациям доступности (например, ГОСТ Р 52872, Руководству по доступности web-контента от W3C) и руководствам по платформе (например, Windows, iOS, Linux, Blackberry и тому подобное).

Положения: Каждый принцип представлен набором положений, сформулированных в форме требований по обеспечению доступности пользовательских агентов для пользователей с ограничениями жизнедеятельности. Эти положения также помогают понять основные цели в отношении доступности, к которым должны стремиться разработчики пользовательских агентов.

Критерии выполнения: Под каждым положением есть набор проверяемых критериев выполнения, которые можно использовать везде, где необходима проверка на

соответствие, включая проектную спецификацию, торговые заявки, нормы, договоры и так далее.

В отличие от "критериев успеха" UAAG, в настоящем стандарте применяется понятие "критерий выполнения", которое позволяет оценить не только успешность применения того или иного практического решения, принятого при разработке пользовательского агента, но и степень выполнения требований по обеспечению доступности, то есть положения, к которому относится критерий.

Для оценки степени выполнения каждому критерию сопоставлен уровень: A (приемлемый), AA (высокий) и AAA (наивысший). Эти уровни также позволяют учитывать потребности различных групп пользователей и различные ситуации.

Для оценки соответствия пользовательских агентов настоящему стандарту также используются три уровня соответствия: уровни A, AA и AAA. Три уровня соответствия основаны на критериях выполнения того же уровня. Пользовательский агент может соответствовать настоящему стандарту на определенном уровне, отвечая критериям выполнения этого уровня и уровням ниже него.

- Приемлемое соответствие (уровень A): Пользовательский агент соответствует всем применимым критериям выполнения уровня A.
- Высокое соответствие (уровень AA): пользовательский агент соответствует всем применимым критериям выполнения уровня A и AA.
- Наивысшие соответствие (уровень AAA): пользовательский агент соответствует всем применимым критериям выполнения уровня A, AA и AAA.

Разработчики и менеджеры пользовательских агентов могут использовать уровни соответствия настоящему стандарту для определения приоритетов улучшений доступности и проектирования пользовательских интерфейсов.

Следует отметить, что даже пользовательский агент, соответствующий требованиям доступности на высшем уровне (AAA), не будет доступен абсолютно всем пользователям со всеми типами, степенями и сочетаниями ограничений жизнедеятельности, в частности, для людей с когнитивными нарушениями и с трудностями в обучении. Иными словами, выполнение требований настоящего стандарта является необходимым, но не единственным этапом в достижении высокого уровня доступности. Разработчики пользовательских приложений для представления цифрового контента должны использовать современные передовые наработки для достижения максимально возможного уровня доступности цифрового контента для каждой категории людей с ограничениями жизнедеятельности.

Цифровая доступность, в том числе и в глобальной сети Интернет, зависит как от уровня доступности пользовательских агентов, так и от уровня доступности контента. Разработчикам пользовательских агентов следует принимать во внимание требования стандартов, касающихся доступности контента и доступности инструментов разработки такого контента, в частности, ГОСТ Р 52872, который применим к различным видам электронно-цифрового контента.

1. Область применения

Настоящий стандарт предназначен для использования лицами, ответственными за планирование, проектирование, разработку, приобретение и оценку различного рода программного обеспечения, используемого для представления электронно-цифровой информации (цифрового контента) в человеко-ориентированной форме. Настоящий стандарт содержит требования и рекомендации, позволяющие сделать подобное программное обеспечение, а также представляемый им цифровой контент, доступными для пользователей с ограничениями жизнедеятельности, включая людей с инвалидностью, временной потерей трудоспособности и пожилых людей. Настоящий стандарт охватывает вопросы, связанные с разработкой программного обеспечения и цифрового контента, взаимодействовать с которым указанным пользователям придется в различных условиях: на учебном или рабочем месте, дома, в общественном транспорте, на любых объектах социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры и т.д.

На основании требований и рекомендаций настоящего стандарта может быть подготовлен подробный проект для разработки конкретного программного обеспечения для доступа к определенному виду цифрового контента с поддержкой специальных возможностей и вспомогательных технологий.

Настоящий стандарт является одним из стандартов по обеспечению доступности, действующих в Российской Федерации.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52872-2019 Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности

ГОСТ Р 57891-2017 Тифлокомментирование и тифлокомментарий. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО 9241-20-2014 Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 20. Руководство по доступности оборудования и услуг в области информационно-коммуникационных технологий

ГОСТ Р ИСО 9999 Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология

ISO 32000-2 Document management — Portable document format — Part 2: PDF 2.0

ISO/IEC 15948 Information technology — Computer graphics and image processing — Portable Network Graphics (PNG): Functional specification

ISO / IEC 26300

ISO/IEC 29500-1:2008 Information technology — Document description and processing

languages — Office Open XML File Formats — Part 1: Fundamentals and Markup Language Reference

ISO/IEC 40314:2016Information technology — Mathematical Markup Language (MathML) Version 3.0 2nd Edition

ECMA-262 ECMAScript® 2020 language specification

ECMA-376 Office Open XML file formats

ECMA-388 Open XML paper specification

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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52872, ГОСТ Р 57891, ГОСТ Р ИСО 9241-20, ГОСТ Р ИСО 9999, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **Asynchronous Javascript and XML:** Подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов интернет-приложений, а также набор технологий и спецификаций для реализации такого подхода, при котором динамически изменяется лишь небольшая часть контента без перезагрузки всего остального, что достигается при помощи фонового обмена данными пользовательского агента и сервиса, предоставляющего контент.

3.1.2 **Cascading Style Sheets:** Обобщенное название нескольких версий языка описания свойств стиля контента. CSS специфицирован и развивается международной организацией World Wide Web Consortium [2].

3.1.3 **Digital accessible information system:** Открытая спецификация формата «цифровых говорящих книг», разработанная и поддерживаемая организацией DAISY Consortium.

Данный формат основан на XML и производных форматах, сочетает различные способы представления контента: обычный текст, аудио и иллюстрации. Многоуровневая навигация обеспечивает быстрый переход к нужной книге, разделу, главе или странице. Также данный формат предоставляет возможность выбора способа воспроизведения книги: прослушивание аудио в дикторском исполнении, либо озвучивание текста при помощи синтеза речи, поддерживаемого DAISY плеером или пользовательским агентом для представления книг в формате DAISY. Современная версия DAISY поддерживает математическую нотацию на языке MathML. Формат DAISY 3.0 был принят в качестве национального стандарта ANSI/NISO Z39.86-2005.

3.1.4 **Electronic Publication:** Открытый формат электронных версий книг, разработанный Международным форумом по цифровым публикациям (International Digital Publishing Forum) в 2007 году. Формат позволяет издателям производить и распространять цифровую публикацию в одном файле, обеспечивая совместимость между программным и аппаратным обеспечением, необходимым для воспроизведения цифровых книг и других публикаций с плавающей версткой.

3.1.5 **FictionBook:** Основанные на XML несколько версий формата представления электронных вариантов книг, где каждый элемент книги описывается своими тегами. Применение XML позволяет создавать документы, готовые к непосредственному использованию и программной обработке (преобразованию, хранению, управлению) в любой среде. Документы могут содержать структурную разметку основных элементов текста, информацию о книге, а также вложения с двоичными файлами, в которых могут храниться иллюстрации [8].

3.1.6 **HTMLHelp:** Корпоративный формат файлов контекстной справки, разработанный Microsoft и выпущенный в 1997 году. Файлы HTMLHelp содержат в сжатом виде набор HTML-страниц, могут также включать в себя содержание со ссылками на страницы, предметный указатель и базу для полнотекстового поиска по содержимому страниц.

3.1.7 **HyperText Markup Language:** Обобщенное название нескольких версий языка разметки гипертекстового содержимого, используемого в среде WWW. HTML специфицирован и развивается международной организацией World Wide Web Consortium [3].

3.1.8 **Javascript:** Мультипарадигменный язык программирования, реализующий спецификацию ECMAScript (стандарт ECMA-262 [7]). Javascript обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к внутренней объектной модели приложения или данных. Наиболее широко Javascript применяется в пользовательских агентах (например, web-браузерах) как язык сценариев для придания интерактивности отображаемому ими контенту. Также Javascript применяется в качестве языка сценариев на стороне сервера, в мобильных приложениях и в качестве базового языка программирования на операционных системах, использующих пользовательские агенты для построения своего пользовательского интерфейса (например, Joli OS, Chromium OS, SimplyWebOS 4).

3.1.9 **Mathematical Markup Language:** Язык разметки на основе XML для представления математических символов и формул в документах WWW. MathML рекомендован математической группой World Wide Web Consortium (W3C). В 2015 году MathML утвержден в качестве стандарта ISO/IEC 40314.

3.1.10 **Office Open XML:** Набор форматов файлов для хранения электронных документов пакетов офисных приложений — в частности, Microsoft Office. Форматы представляют собой сжатые и заархивированные в единый файл текст в виде XML, графику и другие данные. В 2006 году Office Open XML был объявлен свободным и открытым форматом, который принят в качестве двух отличающихся стандартов - ECMA-376 [10] и ISO/IEC 29500-1:2008.

3.1.11 **OpenDocument Format:** Открытый формат файлов документов для хранения и обмена редактируемыми офисными документами, в том числе текстовыми документами (такими как заметки, отчеты и книги), электронными таблицами, рисунками, базами данных, презентациями. Формат был разработан индустриальным сообществом OASIS и основан на XML. В 2006 году принят как международный стандарт ISO / IEC 26300. В 2015 году стандартизован формат версии 1.2 [9].

3.1.12 **Portable Document Format:** Межплатформенный открытый формат электронных документов, изначально предназначавшийся для представления полиграфической продукции в электронном виде, но впоследствии ставший одним из распространенных форматов для электронных документов в сети Интернет. Формат принят в качестве стандарта ISO 32000-2.

3.1.13 **Portable Network Graphics:** Формат хранения растровой графической информации, использующий сжатие без потерь. Формат принят в качестве стандарта в ISO 15948.

3.1.14 **Scalable Vector Graphics:** Спецификация формата векторного изображения на основе XML для двумерных изображений с поддержкой интерактивности и анимации, разработанная Консорциумом World Wide Web (W3C).

3.1.15 **Uniform Resource Locator:** унифицированный локатор (определитель местонахождения) ресурса, а также система унифицированной адресации электронных ресурсов. URL позволяет специфицировать как локальный ресурс (например, в файловой системе настольного компьютера), так и глобальный (например, интернет-ресурс).

3.1.16 **Web Accessibility Initiative: Accessible Rich Internet Applications:** Техническая спецификация, опубликованная Консорциумом World Wide Web (W3C), и разрабатываемая с участием ведущих компаний индустрии информационных технологий.Данная спецификация указывает, как улучшить доступность интернет контента, в частности, динамического контента, а также пользовательского интерфейса компонентов, разработанных с использованием Ajax, HTML, Javascript и сопутствующих технологии [4].

3.1.17 **World Wide Web:** Глобальная распределенная система гипермедиа, часто называемая «всемирной паутиной» и размещенная в сети Интернет.

3.1.18 **XML Paper Specification:** Открытый формат фиксированной разметки документов на

основе XML, ориентированный преимущественно на использование в документообороте. Разработан компанией Microsoft и утвержден в качестве стандарта ECMA-388 Open XML paper specification.

3.1.19 **eXtensible Markup Language:** Спецификация языка разметки, который определяет набор правил для представления документов в едином человекочитаемом и машиночитаемом формате, а также правила, позволяющие разрабатывать специализированные языки разметки на основе XML. Спецификация разработана и поддерживается Консорциумом World Wide Web (W3C).

3.1.20 **eXtensible Stylesheet Language:** Набор спецификаций, разработанных Консорциумом World Wide Web (W3C) и описывающих языки преобразования и визуализации документов в формате XML или производных от него.

3.1.21 **автор:** Человек, который работает в одиночку или совместно над созданием контента (например, автор контента, дизайнер, программист, издатель, тестировщик).

3.1.22 **активировать:** Выполнить действие или последовательность действий, связанных с активируемым элементом в отображаемом контенте или компоненте пользовательского интерфейса ПА.

3.1.23 **активируемый элемент:** Элемент со связанным поведением, которое можно активировать через пользовательский интерфейс или через API.

3.1.24 **альтернативный контент:** Цифровой контент, для которого пользовательские агенты могут программно определить, что его можно использовать вместо другого контента, к которому некоторые люди не могут получить доступ. Альтернативный контент, по сути, выполняет ту же функцию или предназначен для той же цели, что исходный контент. Есть несколько общих типов альтернативного контента:

1. альтернативный текст для нетекстового контента: Текст, программно сопоставляемый с нетекстовым контентом, или отсылка к стороннему тексту при программном сопоставлении с нетекстовым контентом. Например, диаграмма описывается текстом, расположенным рядом с диаграммой, либо краткий альтернативный текст указывает на то, что пояснения к диаграмме последуют далее;
2. альтернативный контент для временного медиа: контент, который служит той же функции или цели, что и одна или несколько дорожек медиа, отображаемое ограниченное время. К числу таких альтернатив можно отнести субтитры и сурдоперевод для аудио, тифлокомментарий и расширенный тифлокомментарий для видео. Другой формой альтернативного контента для временного медиа является правильно упорядоченное текстовое описание основанной на времени визуальной и слуховой информации, которая также способна достичь результатов любой интерактивности в презентации, отображаемой ограниченное время;
3. альтернативный текст для текстового содержимого: текст, программно связанный с определенными типами текстового содержимого для предоставления расширенной информации. Например, аббревиатура (или акроним) может предоставить

расшифровку сокращений (например, в HTML: РФ);

4. альтернативный медиаконтент для текста: нетекстовый контент, который представляют не больше информации, чем уже представлено в тексте (напрямую или через альтернативный текст). Альтернативный медиаконтент для текста предназначен для людей, которые извлекают выгоду из альтернативных представлений текста. Альтернативным медиаконтентом для текста могут быть только аудио, только видео (включая сурдоперевод) или аудио-видео.

Примечание — Согласно ГОСТ Р 52872, альтернативный контент может быть задан программно, а может и не быть предопределенным(например, краткое описание изображения может присутствовать в атрибуте описания изображения или в тексте рядом с изображением). Однако настоящий стандарт добавляет к определению альтернативного контента условие "доступный программно", потому что это единственный тип альтернативного контента, который могут распознать пользовательские агенты.

3.1.25 **анимация:** Графический контент, автоматически меняющийся с течением времени, давая пользователю визуальную иллюзию движения. Например, видео, анимированные изображения, текст "бегущей строки", программная анимация (например, перемещение или замена отображаемых объектов).

3.1.26 **аудио:** Технология контента, основанная на воспроизведении звука. Аудио может быть создано искусственно (включая синтез речи), транслироваться из живого источника (например, радиопередачи) или составлено из звуков окружающего пространства, а также быть сочетанием этих вариантов. Медиа может содержать несколько звуковых дорожек.

3.1.27 **видео:** Технология цифрового контента, основанная на визуализации движущихся картинок или изображений. Видео может состоять из анимированных или фотографических изображений, либо того и другого.

3.1.28 **визуальная дорожка:** Контент, отображаемый в графической области просмотра. Визуальные объекты включают графику, текст и визуальные части фильмов и анимацию. Визуальная дорожка - это визуальный объект, предназначенный в качестве полного или частичного представление. Визуальная дорожка не обязательно соответствует отдельному физическому объекту или программному объекту.

3.1.29 **восстановленный контент:** Контент, созданный пользовательским агентом для исправления состояния ошибки. Состояния ошибки, которые могут привести к созданию восстановленного содержимого, включают:

1. ошибочный или неполный контент (например, неправильно сформированная разметка, недопустимая разметка или отсутствие альтернативного контента, требуемого спецификацией формата);
2. отсутствие ресурсов для обработки или отображения контента (например, пользовательскому агенту не хватает семейства шрифтов для отображения некоторых символов, или пользовательский агент не поддерживает конкретный язык сценариев).

Примечание — Настоящий стандарт требует, чтобы пользовательские агенты включали восстановленный контент в объектную модель документа. Восстановленный контент, помещенный в объектную модель документа, должен соответствовать ГОСТ Р 52872.

3.1.30 **восстановленный текст:** Текстовая часть восстановленного контента.

3.1.31 **временное медиа:** Нетекстовый динамический контент, изменяющийся во времени и существующий или демонстрирующийся ограниченное время. Текущее отображение такого контента определяется конкретным отсчетом времени на шкале времени, охватывающей продолжительность данного медиа. Примерами временных медиа могут служить аудио, видео или сочетание того и другого.

3.1.32 **вспомогательные технологии:** Аппаратное и программное обеспечение, применяющееся пользователем с ограничениями жизнедеятельности (п. 2.8 ГОСТ Р ИСО 9999) отдельно или совместно с основным аппаратно-программным комплексом для обеспечения функциональности, недостижимой с помощью обычных аппаратных и программных средств (п. 3.1.13 ГОСТ Р 52872-2019).

Настоящий стандарт исходит из того, что вспомогательные технологии соответствуют следующим критериям:

1. полагаются на возможности (такие как получение контента с ресурсов и разбор разметки), предоставляемые одним или несколькими пользовательскими агентами;
2. обмениваются данными и сообщениями с пользовательскими агентами путем мониторинга и использования API;
3. Предоставляет возможности помимо тех, которые предлагаются пользовательскими агентами, для удовлетворения требований пользователей с ограничениями жизнедеятельности. Дополнительные возможности включают в себя альтернативное отображение (например, в виде синтезированной речи или увеличенного контента), альтернативные методы ввода (например, голос), дополнительные механизмы навигации или ориентации и преобразования контента (например, чтобы сделать таблицы более доступными).

Примеры вспомогательных технологий, которые важны в контексте настоящего стандарта, включают следующее:

1. экранные лупы, которые используются людьми с нарушениями зрения для увеличения и изменения цвета на экране, чтобы улучшить визуальную читаемость отображаемого текста и изображений;
2. программы экранного доступа (программы чтения экрана), которые используются незрячими или людьми с нарушениями восприятия письменной речи для чтения текстовой информации с помощью синтезированной речи или дисплеев Брайля;
3. программное обеспечение для распознавания голоса, которое используется некоторыми людьми с ограничениями жизнедеятельности для имитации клавиатуры и мыши;
4. альтернативные клавиатуры, которые используются некоторыми людьми с ограничениями жизнедеятельности для имитации клавиатуры и мыши;

5. альтернативные указывающие устройства, которые используются некоторыми людьми с ограничениями жизнедеятельности для имитации наведения мыши и нажатия кнопок.

3.1.33 **выделение:** Механизм пользовательского агента для идентификации (возможно, пустого) диапазона контента, который будет неявным источником или целью для последующих операций. Выделение может использоваться для различных целей, в том числе для операций копирования, вырезания и вставки, для обозначения определенного элемента в документе для целей запроса и в качестве указания на предмет внимания (например, совпадающие результаты поиска могут быть выделены автоматически). Область выделения должна быть отмечено отчетливым образом. На экране область выделения может быть обозначена различными способами, в том числе с помощью цветов, шрифтов, графики и увеличения. При представлении контента с использованием синтезированной речи содержимое области выделения может быть обозначено с помощью изменения высоты тона, скорости или просодии.

3.1.34 **глобальная конфигурация:** Параметр или параметры, который применяются ко всему пользовательскому агенту или ко всему отображаемому им контенту, а не к определенной функции в пользовательском агенте или к просматриваемому в данный момент контенту.

3.1.35 **глобально:** См. глобальная конфигурация.

3.1.36 **графика:** Информация (например, текст, цвет, графика, изображения или анимация), отображаемая для визуального восприятия.

3.1.37 **документация:** Любая информация, которая помогает взаимодействовать с пользовательским агентом. Эта информация может быть предоставлена в электронно-цифровом и ином виде и включает в себя справку, руководства, инструкции по установке, учебные пособия и т.д. Доступ к документации можно получить различными способами (например, в виде файлов, включенных в установку, доступных в Интернете).

Примечание — Уровень технической детализации документации для пользователей должен соответствовать техническому уровню функции. Например, пользовательская документация для функции масштабирования пользовательского агента не должна ссылаться на репозиторий исходного кода для этого агента.

3.1.38 **доступность:** Характеристика информации и интерактивной функциональности, представленных на любом носителе электронно-цифровой информации, включая сети передачи данных. Доступность подразумевает, что люди с ограничениями жизнедеятельности имеют возможность, как минимум, воспринимать, понимать и управлять данной информацией или интерактивной функциональностью.

3.1.39 **доступные печатающие устройства:** Печатающие устройства, которые определены как доступные для приложений через платформу.

3.1.40 **заполнитель:** Контент, созданный пользовательским агентом для замены контента, предоставленного автором. Заполнитель может быть сгенерирован в соответствии с

настройками или запросом пользователя (например, не загружать изображения) или в качестве восстановленного содержимого (например, когда изображение не может быть найдено). Заполнитель может быть контентом любого типа, включая текст, изображения и звуковые подсказки. Заполнитель должен указывать технологию заменяемого контента.

3.1.41 **звуковая дорожка:** Условно обособленный поток звуковых данных, представляющий собой часть или все аудио отображаемого контента (например, каждый музыкальный инструмент может иметь дорожку или каждый канал стереозвука может иметь дорожку).

3.1.42 **значение по умолчанию:** Значение, присвоенное свойству пользовательским агентом при установке.

3.1.43 **зона внимания:** Фрагмент отображаемого контента, на котором предположительно сосредоточены взгляд и внимание пользователя. Размеры зоны внимания могут быть разными. Например, это может быть двумерная область (например, контент, отображаемый в прямоугольном графическом области просмотра), или точка (например, момент во время воспроизведения звука или положение курсора в графическом отображении), или диапазон текста (например, сфокусированный текст). Зона внимания почти всегда находится внутри области просмотра, но она может и превышать пространственные или временные размеры области просмотра. Зона внимания также может относиться к конкретному моменту времени для контента, который изменяется с течением времени (например, презентация только со звуком). Пользовательские агенты могут определять зону внимания несколькими способами, в том числе на основе положения области просмотра по отношению к отображаемому контенту, фокуса клавиатуры и области выделения.

3.1.44 **изображение:** Графический контент, который статичен (т.е. Не движется и не меняется). Также см. анимация.

3.1.45 **интерфейс клавиатуры:** Программная служба, предоставляемая многими платформами, которая позволяет работать независимо от устройства. Интерфейс клавиатуры может разрешать ввод с помощью нажатия клавиш, даже если определенные устройства не содержат аппаратной клавиатуры (например, устройство с сенсорным экраном может иметь интерфейс клавиатуры, встроенный в его операционную систему для поддержки экранных клавиатур, а также внешних клавиатур, которые могут быть подключены).

Примечание — Эмуляторы мыши, управляемые клавиатурой, такие как MouseKeys, не квалифицируются как работа через интерфейс клавиатуры, потому что эти эмуляторы используют интерфейсы указывающих устройств, а не интерфейсы клавиатуры.

3.1.46 **интерфейс прикладного программирования** (API): Механизм, определяющий, как может происходить обмен данными между приложениями.

3.1.47 **исходный текст:** Текст, который пользовательский агент отображает по запросу пользователя для просмотра источника определенного содержимого области просмотра

(например, выбранного содержимого, фрейма, страницы).

3.1.48 **клавиатура:** Буквенные, символьные и командные клавиши или клавишные индикаторы, которые позволяют пользователю управлять вычислительным устройством. Вспомогательные технологии традиционно полагались на интерфейс клавиатуры как на универсальный или независимый от модальности интерфейс. В этом документе ссылки на клавиатуру включают эмуляторы клавиатуры и интерфейсы клавиатуры, которые используют роль клавиатуры в качестве независимого от модальности интерфейса. Эмуляторы клавиатуры и интерфейсы можно использовать на устройствах, у которых нет физической клавиатуры, например на мобильных устройствах с сенсорным экраном.

3.1.49 **клавиатурная команда:** Клавиша или набор клавиш, которые привязаны к конкретному элементу управления пользовательского интерфейса или функции приложения, позволяя пользователю переходить к элементу управления или функции или активировать их, не переходя через какие-либо промежуточные элементы управления (например, CTRL + «S» для сохранения документа). Иногда полезно отличать клавиатурные команды, которые связаны с элементами управления, которые отображаются в текущем контексте (например, ALT + «D» для перемещения фокуса в адресную строку), от команд, которые могут активировать функциональные возможности программы, которые не связаны с каким-либо отображаемым в данный момент элементом управления (например, «F1» для открытия справочной системы). Клавиатурные команды можно инициировать с помощью физической клавиатуры или эмулятора клавиатуры (например, экранной клавиатуры или распознавания речи).

Примечание — для этого термина существуют синонимы: клавиатурные привязки, сочетания клавиш, комбинации клавиш, клавиши доступа, клавиши быстрого доступа.

3.1.50 **команды:** Действия, выполняемые пользователями для управления пользовательским агентом. Команды включает:

1. прямые команды: команды, которые применяются к указанному элементу (например, кнопке) или действию (например, функции сохранения), независимо от текущего местоположения фокуса;
2. команды прямой навигации: команды, перемещающие фокус на указанный элемент;
3. команды прямой активации: команды, которые активируют указанный элемент (а также могут перемещать на него фокус) или действие;
4. Команды последовательной навигации (иногда называемые «командами логической навигации» или «командами линейной навигации»): команды, перемещающие фокус вперед и назад по списку элементов. Список элементов, по которому осуществляется навигация, может быть списком всех элементов или только подмножеством (например, списком заголовков, списком ссылок);
5. пространственные команды (иногда называемые «направленными командами»): команды, требующие от пользователя информации о пространственном расположении элементов на экране:
    - команды пространственной навигации: команды, которые перемещаются от одного элемента к другому в зависимости от направления на экране;

- команды пространственного управления: команды, которые изменяют размер или положение элемента на экране.
- команды структурной навигации: команды, которые перемещаются вперед, назад, вверх и вниз по иерархии.

3.1.51 **контент:** Информация и сенсорный опыт, которые должны быть переданы пользователю с помощью пользовательского агента, включая код или разметку, которые определяют структуру, представление и взаимодействия контента.

3.1.52 **курсор фокуса:** Визуальный индикатор, который выделяет элемент пользовательского интерфейса, чтобы показать, что элемент содержит фокус ввода (например, пунктирная линия вокруг кнопки, контур вокруг панели или яркая строка заголовка в окне). Курсоры активны в активном окне просмотра и неактивны в неактивном окне просмотра.

3.1.53 **курсор фокуса клавиатуры:** Визуальный индикатор, показывающий активированный элемент с текущим фокусом ввода, куда фокус был перемещен при помощи клавиатуры (например, пунктирная линия вокруг кнопки).

3.1.54 **набор символов документа:** Внутреннее представление данных в исходном контенте пользовательским агентом.

3.1.55 **напрямую:** Используя прямую команду.

3.1.56 **непрерывная шкала:** При взаимодействии с временным медиа непрерывная шкала позволяет пользователю (или программному действию) установить активную позицию воспроизведения в любой отсчет времени на временной шкале презентации. Степень детализации позиционирования определяется наименьшей разрешаемой единицей времени в временной шкале медиа.

3.1.57 **нетекстовый контент:** Любой контент, который не является последовательностью символов, которая может быть определена программно или в которой последовательность символов не выражает что-либо на человеческом языке.

Примечание — Нетекстовый контент включает ASCII Art (который использует символы как паттерны), смайлики, leetspeak (для замены которых использует символов) и изображения, представляющие текст.

3.1.58 **область выделения:** Визуально или иным способом выделенный Элемент контента или пользовательского интерфейса. Например, пользовательские агенты выделяют контент, который выбран, сфокусирован или сопоставлен поисковой операцией. Механизмы графического выделения включают пунктирные рамки, измененные цвета или шрифты, подчеркивание, соседние значки, увеличение и инверсию цветов. Механизмы выделения при помощи синтезированной речи включают изменения высоты и громкости голоса (например, просодию речи). Элементы пользовательского интерфейса также могут быть выделены, например, установкой определенных цветов шрифта и фона для строки заголовка активного окна. Выделенный контент может быть выбранным, а может и не быть.

3.1.59 **область просмотра:** Механизм для отображения на экране или тактильном дисплее

только части визуального или тактильного представления. Одно и то же представление может быть отображено в нескольких областях просмотра (например, когда разделенный экран используется для одновременного представления верхней и нижней части документа), и области просмотра могут быть вложенными (например, область прокрутки, расположенная в более крупном документе). Когда область просмотра меньше, чем представление, которое она отображает, некоторые представления не будут отображены. Однако, как правило, предусматриваются механизмы для перемещения представления или области просмотра (например, полосы прокрутки), так что любая часть представления может быть перенесено в область просмотра.

3.1.60 **область просмотра верхнего уровня:** Область просмотра, которая не содержится в другой области просмотра платформенного пользовательского агента. Контентные пользовательские агенты всегда отображаются внутри другой области просмотра и, следовательно, никогда не содержат области просмотра верхнего уровня. Популярная реализация пользовательского агента заключается в предоставлении окна, которое включает в себя некоторые элементы пользовательского интерфейса ПА (например, меню) и серию панелей с вкладками, каждая из которых содержит дополнительные элементы пользовательского интерфейса ПА (например, адресную строку, закладки, кнопки назад / вперед). и область просмотра верхнего уровня для визуализации представления адресуемого ресурса.

3.1.61 **обработчик события:** Задача, которая представлена обычно в виде сценария и которую выполняют Пользовательские агенты, когда происходит событие, имеющее определенный «тип события», включая событие пользовательского интерфейса, изменение контента, загрузку контента или запрос из операционной среды. Некоторые языки разметки позволяют авторам указывать, что обработчик события, должен выполняться при возникновении события данного типа. Обработчик событий явно связан с элементом с помощью сценариев, разметки или DOM.

3.1.62 **объектная модель документа** (Document Object Model, DOM): Не зависящий от платформы и языка интерфейс, который позволяет программам и сценариям динамически получать доступ и обновлять содержимое, структуру и стиль документов. Документ может быть подвергнут дальнейшей обработке, и результаты этой обработки могут быть снова включены в отображаемый контент. Модель DOM не накладывает ограничений на структуру документа. Любой документ известной структуры с помощью DOM может быть представлен в виде дерева узлов, каждый узел которого представляет собой элемент, атрибут, текстовый, графический или любой другой объект. Узлы связаны между собой отношениями «родительский-дочерний». Спецификации различных уровней DOM разработаны World Wide Web Consortium (W3C) и объединены в общую группу, носящую название W3C DOM [5].

3.1.63 **операционная система:** Программное обеспечение, поддерживающее основные функции устройства, такие как планирование задач, выполнение приложений и управление оборудованием и периферийными устройствами.

Примечание — Многие операционные системы обеспечивают связь между

выполняющимися приложениями и вспомогательными технологиями через службу доступности платформы.

3.1.64 **отключенный элемент:** Потенциально активируемый элемент, который в настоящее время недоступен для активации (например, пункт меню, выделенный серым цветом).

3.1.65 **открытые субтитры:** Субтитры, которые всегда отображаются с визуальной дорожкой, их нельзя выключить.

3.1.66 **отменять:** Когда одна конфигурация или настройка поведения обладает более высоким приоритетом, чем другая. Как правило, требования настоящего стандарта предполагают приоритет настроек пользователя над настройками автора контента, а также настройками и поведением пользовательского агента по умолчанию. Настройки могут быть многозначными в целом (например, пользователь предпочитает синий цвет красному или желтому) и включать в себя особый случай двух значений (например, включение или выключение мигающего текстового содержимого).

3.1.67 **относительные единицы времени:** Шаг по шкале времени для перемещения в пределах длительности медиа относительно текущей точки воспроизведения (например, переход на 30 секунд вперед). При взаимодействии с временным медиа пользователь может счесть полезным двигаться вперед или назад относительно своего текущего положения с определенным шагом (интервал времени). Например, пользователь может не разглядеть детали эпизода видеолекции и решить вернуться на 30 секунд назад от текущей позиции, чтобы просмотреть эпизод еще раз. Относительные единицы времени могут быть предварительно установлены пользовательским агентом, настроены пользователем и / или автоматически рассчитаны на основе продолжительности мультимедиа (например, шаг в 5 секунд в 30-секундном клипе или 5 минут в 60-минутном клипе). Относительные единицы времени отличаются от абсолютных (не зависящих от текущей позиции воспроизведения) значений времени, например регулярные отметки на шкале времени через каждые две минуты, позиции, соответствующие половине длительности медиа или его окончанию.

3.1.68 **отображаемый контент:** Представление контента, созданная пользовательским агентом на основе информации, предоставленной автором. Такое представление включает в себя:

1. контент, созданный автором;
2. динамический контент, созданный или измененный скриптами;
3. контент, вставленный пользовательским агентом (например, текст исправления и предупреждения безопасности на ссылках);
4. контент, вставленной с помощью таблиц стилей или разметки (например, число или буква, предшествующие элементу упорядоченного списка, свойство содержимого CSS);
5. отображаемый текст: Текстовый контент, который отображается таким образом, чтобы передавать информацию о самих символах, будь то визуально или в виде

синтезированной речи.

3.1.69 **перемещаемый контент:** Контент, который можно произвольно переносить на несколько строк. Графика и видео не являются переносимым содержимым.

3.1.70 **платформа:** Программная и аппаратная среда (среды), в которой работает пользовательский агент. Платформы обеспечивают согласованную операционную среду. В системной архитектуре могут быть уровни программного обеспечения, и каждый уровень можно рассматривать как платформу. Платформы, в прямом смысле слова, включают операционную систему для настольных компьютеров (например, Linux, Mac OS, Windows и т.д.), мобильные операционные системы (например, Android, Blackberry, iOS, Windows Phone и т.д.) и кросс-системные среды выполнения (например, виртуальную машину Java). Пользовательские агенты могут выступать в качестве платформы, основанные на технологиях контента, для других пользовательских агентов. Пользовательские агенты могут задействовать серверную обработку данных, такую как преобразование контента, синтез речи по тексту и т.д. Пользовательский агент может задействовать функции, размещенные на нескольких платформах.

3.1.71 **подключаемый модуль пользовательского агента:** Программное обеспечение, установленное в пользовательский агент, которое добавляет одну или несколько дополнительных функций, изменяющих поведение пользовательского агента. Расширения и надстройки - это разновидности подключаемых модулей. Подключаемые модули пользовательских агентов имеют две общие возможности:

1. изменить контент до того, как пользовательский агент отобразит его (например, чтобы добавить области выделения, если присутствуют определенные типы альтернативного контента);
2. изменить пользовательский интерфейс пользовательского агента (например, добавить представление заголовков).

3.1.72 **подсказка:** Любой инициируемый пользовательским агентом запрос у пользователя решения или части информации.

3.1.73 **пользовательский агент:** Любое программное обеспечение, которое извлекает, отображает и упрощает взаимодействие конечных пользователей с цифровым контентом. Настоящий стандарт различает следующие архитектуры пользовательских агентов:

1. платформенный пользовательский агент,: пользовательские агенты, которые работают на платформах, не являющихся частью контента (операционных системах и кросс-системных платформах, таких как виртуальная машина Java) и сами выполняют поиск контента, отображение и облегчение взаимодействия с конечным пользователем (например, интернет-браузеры для настольных компьютеров);
2. встроенный пользовательский агент, подключаемый модуль: Пользовательские агенты, которые «подключаются» к другим пользовательским агентам или приложениям (например, подключаемый модуль media player для web-браузера, компонент WebView). Встроенные пользовательские агенты могут устанавливать прямые соединения с платформой (например, связь через службы доступности

платформы);
3. контентный пользовательский агент: Пользовательские агенты, у которых есть пользовательские интерфейсы, реализованные с использованием технологий контента и к которым пользователи получают доступ через пользовательский агент. Контентные пользовательские агенты преобразуют контент, который основной пользовательский агент не может распознать, в контент, отображение которого поддерживает основной пользовательский агент (например, web-приложение для чтения ePub).

Примечания

1. Критериям выполнения может соответствовать и другое программное обеспечение.
2. Многие web-приложения извлекают, обрабатывают и упрощают взаимодействие с очень ограниченными наборами данных (например, онлайн-бронирование билетов). В таких случаях для оценки доступности приложения может оказаться более подходящим ГОСТ Р 52872.

Примеры программного обеспечения, которое в настоящем стандарте рассматривается как пользовательские агенты:

1. web-браузеры для персональных компьютеров (например, Internet Explorer, Firefox, Chrome, Safari, Opera);
2. web-браузеры для мобильных устройств (например, Firefox, Chrome, Safari, браузер Android, Opera Mini, Atomic Web, Puffin);
3. подключаемые модули браузера (например, плагин QuickTime для Firefox, плагин Acrobat Reader для Internet Explorer, плагин Shockwave для Chrome);
4. компоненты web-представления (например, компонент Webkit Webview, подключаемый модуль платформы web-инструментов для Eclipse, UIWebView для iOS);
5. инструменты разработки, отображающие редактируемый web-контент (например, Word, Dreamweaver, HTML-Kit).

Примеры программного обеспечения, которое в настоящем стандарте не рассматривается в качестве пользовательских агентов:

1. операционные среды или пакеты программного обеспечения, которые включают платформенные пользовательские агенты (например, Windows, OS X, KDE, iOS), хотя сами включенные пользовательские агенты охватываются настоящим стандартом;
2. платформы или наборы инструментов общего назначения, которые не используют технологии цифрового контента, хотя они могут использоваться пользовательскими агентами для других целей (например, GNOME, KDE,.NET Framework / CLR);
3. инструменты разработки, которые отображают только исходный текст редактируемого цифрового контента (например, Блокнот, Vim).

Примечание — Примеры приведены исключительно с иллюстративной целью, чтобы облегчить понимание определяемого термина.

3.1.74 **пользовательский интерфейс:** Для целей настоящего стандарта пользовательский интерфейс включает в себя:

- пользовательский интерфейс пользовательского агента (пользовательский интерфейс ПА): элементы управления (например, меню, кнопки, подсказки, собственные элементы управления аудио / видеоплеером и другие компоненты для ввода и вывода) и механизмы (например, выбор и фокус), предоставляемые пользовательским агентом, которые не созданы на основе предоставленного автором контента. Пользовательский интерфейс ПА может включать в себя расширения, которые становятся частью пользовательского интерфейса ПА (например, панели инструментов, дополнительные меню);
- пользовательский интерфейс контента: Пользовательский интерфейс, который формируется пользовательским агентом, который отображает контент, предоставленный автором. Такой пользовательский интерфейс включает весь отображаемый контент (например, текст, заголовки, включенные элементы, отключенные элементы, предоставленные автором элементы управления аудио/видео).

Примечание — В зависимости от контента, предоставленного автором, могут быть как распознанные, так и нераспознанные элементы управления пользовательским интерфейсом.

В настоящем стандарте пользовательский интерфейс ПА и пользовательский интерфейс контента различаются только там, где это необходимо.

3.1.75 **последовательные клавиатурные команды:** Клавиатурные команды, которые обычно используются при последовательной навигации по элементам и представляют собой последовательные нажатия и отпускания нескольких клавиш для достижения цели или выполнения действия. Например, серия нажатий и отпусканий клавиши Tab или клавиш со стрелками, чтобы переместить фокус на требуемый элемент, и последующим нажатием клавиши Enter, чтобы этот элемент активировать. Другой пример: нажатие и отпускание комбинации клавиш ALT-F, и последующее нажатие клавиши V, чтобы раскрыть меню «File» и активировать пункт «Preview».

3.1.76 **представление:** Функция пользовательского интерфейса, которая позволяет пользователям взаимодействовать с контентом. Представление может быть визуальным, звуковым или тактильным. Настоящий стандарт учитывает различные подходы к представлению контента, в том числе:

- визуализированное представление: представление, в котором контент представлен таким образом, что он отображается, воспроизводится или выполняется. Есть два подтипа:
    - в традиционных представлениях содержимое отображается, воспроизводится или выполняется в соответствии со спецификацией технологии контента. Это представление по умолчанию для большинства пользовательских агентов;

- В нетрадиционно визуализированных представлениях содержимое отображается совершенно иначе, чем указано в спецификации технологии (например, визуализация аудиофайла в виде графического волнового фронта).
- исходное представление: представление, в котором контент представлен без визуализации, воспроизведения или выполнения. Исходное представление может быть в виде обычного текста (например, «Просмотр исходного кода») или может включать какую-либо другую организацию (например, представление разметки в виде дерева);
- контурное представление: представление, в котором отображается только подмножество визуализированного содержимого, обычно состоящее из меток или заполнителей для важных структурных элементов. Важные структурные элементы будут зависеть от технологии контента, но могут включать заголовки, подписи таблиц и разделы контента.

3.1.77 **программно доступный:** Контент или информация, которые представлены таким образом, что позволяет различному программному обеспечению, включая вспомогательные технологии, извлекать и использовать необходимую информацию, полагаясь на документированные, поддерживаемые механизмы, такие как службы доступности платформы, прикладные программные интерфейсы или объектные модели документов (DOM). Для пользовательских интерфейсов, основанных на технологиях WWW, это означает, что пользовательский агент может извлекать и передавать информацию (например, с помощью WAI-ARIA). Объект, представляющий информацию, доступен программно, если он делает это явным и недвусмысленным способом, который можно понять без обратного проектирования или сложных методов (следовательно, потенциально подверженных ошибкам) эвристического анализа, полагаясь только на документированные методы, официально поддерживаемые разработчиками соответствующего программного обеспечения.

3.1.78 **профиль:** Именованное и постоянное представление пользовательских настроек, которое можно использовать для настройки пользовательского агента. Профили включают, например, конфигурации ввода, стиля оформления и естественного языка. В операционных средах с отдельными учетными записями пользователей профили позволяют пользователям быстро перенастраивать программное обеспечение при входе в систему. Пользователи могут делиться своими профилями друг с другом. Независимые от платформы профили полезны для тех, кто использует один и тот же пользовательский агент на разных устройствах.

3.1.79 **рабочая среда:** Программная среда, которая управляет работой пользовательского агента, будь то операционная система или среда выполнения языка программирования, такого как Java.

3.1.80 **размеры области просмотра:** Размер области просмотра на экране или временная продолжительность области просмотра, отображающего временное медиа. Когда размеры (пространственные или временные) отображаемого контента превышают размеры области

просмотра, пользовательский агент предоставляет такие механизмы, как полосы прокрутки и элементы управления перемоткой вперед и назад, чтобы пользователь мог получить доступ к отображаемому контенту "вне" области просмотра (например, когда пользователь может просматривать только часть большого документа через небольшую область просмотра или когда воспроизведение аудио уже завершено).

3.1.81 **распознавать:** Действия пользовательского агента по однозначной идентификации информации или события.

3.1.82 **распознанные действия:** Действия или события, которые может однозначно идентифицировать пользовательский агент. Сюда могут входить действия или события, инициированные пользователями, скриптами, надстройками или другими источниками. Например, если фокус клавиатуры находится на web-странице, когда пользователь нажимает клавишу, пользовательский агент может распознать нажатие клавиши и может действовать в соответствии с ним. Если фокус клавиатуры находится на внедренном медиаплеере, когда пользователь нажимает клавишу, пользовательский агент может или не может быть в состоянии обнаружить нажатие клавиши, в зависимости от механизма внедрения. Точно так же, когда пользователь в документе HTML активирует элемент INPUT с атрибутом type = "submit", пользовательский агент распознает это как действие отправки формы и выполнит надлежащий обмен с сервером. Однако, если на странице присутствует нестандартный элемент управления, который выглядит как кнопка с надписью «Отправить», но активация которого полностью обрабатывается сценарием, предоставленным автором, пользовательский агент может и не распознать действие пользователя как эквивалент отправки формы. Такие действия, как открытие нового окна браузера, всегда будут выполняются пользовательским агентом, поэтому такое действие будет распознаваться независимо от того, было ли оно инициировано нажатием кнопки пользователем или скриптом, вызывающим функцию браузера.

3.1.83 **распознанный контент:** Информация, которая закодирована внутри контента таким образом, чтобы ее могли однозначно распознать пользовательские агенты. Авторы кодируют информацию разными способами, в том числе на языках разметки, языках таблиц стилей, языках сценариев и протоколах. Когда информация закодирована таким образом, который позволяет пользовательскому агенту обрабатывать ее с уверенностью, пользовательский агент может «распознать» информацию. Например, HTML позволяет авторам указывать заголовок при помощи элемента H1, поэтому пользовательский агент, поддерживающий технологию HTML, может распознать это содержимое как заголовок. Если автор создает заголовок, используя только визуальный эффект (например, просто увеличивая размер шрифта), то автор закодировал заголовок таким образом, что пользовательский агент не в состоянии распознать его как заголовок. Некоторые требования настоящего стандарта зависят от ролей контента, отношений между элементами контента, временных отношений и другой информации, предоставленной автором. Эти требования применяются только в том случае, если автор закодировал эту информацию способом, который может распознать пользовательский агент. Пользовательские агенты будут в значительной степени полагаться на информацию,

которую автор закодировал на языке разметки или языке таблиц стилей. Поведение и стиль, запрограммированные в сценарии, и разметка в неизвестном пространстве имен XML не могут быть распознаны пользовательским агентом так легко или вообще не поддаются распознаванию.

3.1.84 **расширенный тифлокомментарий:** Произведенное специальным диктором описание аудиовизуального контента, добавленное в промежуток времени между остановкой и возобновлением воспроизведения видео для лучшего его восприятия людьми с нарушением зрения.

Примечание — Эта техника применяется, только когда без нее восприятие видео может быть нарушено вследствие слишком коротких пауз между информативными частями оригинального звукового сопровождения.

3.1.85 **ресурс:** Адресуемый уникальным идентификатором поставщик контента, доступный через сети передачи данных ограниченному или неограниченному числу пользователей.

3.1.86 **свойства:** Управляет вариантами форматирования или стиля. Каждое свойство может принимать одно значение из набора допустимых значений.

Примечание — Пользовательский агент отображает контент, применяя алгоритмы форматирования и информацию о стиле к элементам документа. Форматирование зависит от ряда факторов, в том числе от того, где отображается документ (например, на экране, на бумаге, через звуковоспроизводящую систему, на дисплее Брайля, на мобильном устройстве). Информация о стиле (например, шрифты, цвета, просодия синтезированной речи) может поступать из самих элементов (например, элементов font и phrase в HTML), из таблиц стилей или из настроек пользовательского агента. В настоящем стандарте термин « свойство» преимущественно подразумевает значение, определенное в CSS 2.1 Conformance. Понятие «стиля» в настоящем стандарте означает набор свойств, связанных со стилем.

3.1.87 **свойства стиля:** Свойства, значения которых определяют представление (например, шрифт, цвет, размер, расположение, отступы, громкость, просодию синтезированной речи) элементов контента при их отображении (например, на экране, через громкоговоритель, через дисплей Брайля) пользовательскими агентами. Свойства стиля могут иметь несколько источников:

1. стили по умолчанию для пользовательского агента: значения свойств стиля по умолчанию, применяемые в отсутствие каких-либо авторских или пользовательских стилей. Некоторые технологии контента определяют отображение по умолчанию. Другие нет;
2. авторские стили: Значения свойств стиля, которые устанавливаются автором как часть контента (например, встроенные стили, авторские таблицы стилей);
3. пользовательские стили: значения свойств стиля, которые устанавливаются пользователем (например, через настройки интерфейса ПА, пользовательские таблицы стилей).

3.1.88 **синхронизировать:** Действие пользовательского агента по согласованию во времени двух или более компонентов презентации (например, визуальный трек с титрами, несколько треков в медиа). Для авторов требование синхронизации означает предоставление данных, которые обеспечат реалистично скоординированное по времени отображение контента пользовательским агентом. Например, авторы контента могут гарантировать, что фрагменты текста субтитров не будут слишком длинными или слишком короткими, и что они будут сопоставлены с сегментами визуальной дорожки, которые имеют соответствующую продолжительность. Для разработчиков пользовательских агентов требование синхронизации означает представление контента реалистично скоординированным по времени образом, в широком диапазоне обстоятельств, включая технологические ограничения (например, небольшие текстовые дисплеи), ограничения пользователя (например, низкая скорость чтения, большие размеры шрифта), высокая потребность в повторном просмотре или повторении функций), а также контент, не оптимальный с точки зрения доступности.

3.1.89 **скрипт:** См. сценарий.

3.1.90 **скрывать:** Отобразить новый визуальный элемент в том же месте экрана, где уже расположен второй (скрываемый) визуальный элемент, таким образом, чтобы прекратить визуальное восприятие пользователем второго элемента.

Примечание — Использование прозрачного фона для наложенного визуального элемента (например, субтитров на область отображения видео) является приемлемым способом избежать сокрытия, если в области отображения видео есть свободное место.

3.1.91 **скрытые субтитры:** Субтитры, отображение которых на экране можно включать и выключать.

3.1.92 **служба доступности платформы:** Программный интерфейс, разработанный для улучшения взаимодействия между основными программными приложениями и вспомогательными технологиями (например, MSAA, UI Automation и IAccessible2 для приложений Windows, AXAPI для приложений Mac OSX, Gnome Accessibility Toolkit API для приложений GNOME, Java Access для приложений Java).

3.1.93 **событие:** См. обработчик события.

3.1.94 **субтитры:** Альтернативный контент в виде текста, представленного и синхронизированного с временным медиа, чтобы обеспечить не только речевую, но и неречевую информацию, передаваемую через звук, включая значимые звуковые эффекты и идентификацию говорящих. В некоторых странах используются разные термины для обозначения субтитров только с речевой информации и для обозначения субтитров, передающих диалоги, звуки и позволяющих идентифицировать говорящего. Требования настоящего стандарта к субтитрам предполагают, что пользовательский агент может распознавать субтитры как таковые.

3.1.95 **сценарий:** Инструкции по созданию динамического контента, написанного на языке программирования (сценариях). Информацию, закодированную в (программных)

сценариях, может быть сложно распознать пользовательскому агенту. Например, не ожидается, что пользовательский агент сможет распознать, что при выполнении сценарий вычислит факториал. Пользовательский агент сможет распознать некоторую информацию в сценарии благодаря реализации языка сценариев или известной программной библиотеки (например, ожидается, что пользовательский агент сможет распознать, когда сценарий откроет область просмотра верхнего уровня (например, окно или вкладку) или обратиться к ресурсу в Интернете).

3.1.96 **таблица стилей:** Механизм передачи параметров свойств стиля для цифрового контента, в котором параметры свойств стиля отделены от других ресурсов контента. Такое разделение позволяет переключать или заменять авторские таблицы стилей, а также определять пользовательские таблицы стилей для применения к более чем одному ресурсу. Таблица стилей технологии WWW включают в себя каскадные таблицы стилей (CSS) и расширяемого языка таблиц стилей (XSL). Возможны следующие варианты таблиц стилей:

1. Пользовательская таблица стилей: таблицы стилей, не предоставленные автором контента. Пользовательский интерфейс для настройки пользовательских таблиц стилей может быть ориентирован на опытных пользователей;
2. авторская таблица стилей: таблицы стилей, указанные автором, в результате чего создаются авторские стили.

3.1.97 **текст:** Последовательность символов, которые доступны программно, где последовательность что-то выражает на человеческом языке.

3.1.98 **текстовая расшифровка**: Альтернативный контент, который принимает форму текстовых соответствий аудиоинформации (например, радиопередачи или звуковой дорожки фильма, анимации). текстовая расшифровка обычно не синхронизирована с аудио и содержит текст как для произнесенных слов, так и для неречевых звуков, например, звуковых эффектов. Текстовая расшифровка делает аудиоинформацию доступной для людей с нарушениями слуха и людей, которые не могут воспроизвести звук (не обязательно из-за ограничений жизнедеятельности). Текстовые расшифровки обычно создаются вручную, но могут быть созданы автоматически (например, с помощью систем распознавания речи).

3.1.99 **текстовый блок:** Текст, содержащий более одного предложения (ГОСТ Р 52872 3.1.80).

3.1.100 **текстовый курсор:** Визуальный индикатор, показывающий элемент и позицию, где будет происходить ввод текста с клавиатуры (например, мигающая вертикальная черта в текстовом поле, также называемая курсором).

3.1.101 **технология контента:** Механизм кодирования инструкций и данных, которые должны отображаться, воспроизводиться или выполняться пользовательскими агентами. Технологии контента могут включать языки разметки, форматы данных или языки программирования, которые авторы могут использовать по отдельности или в комбинации, чтобы создать всевозможный контент (от статического текстового контента до

мультимедийных презентаций и динамических приложений) для конечного пользователя. Некоторые распространенные примеры технологий контента включают XML, XSL, HTML, CSS, SVG, PNG, PDF, JavaScript, AJAX, ePub, FictionBook, XPS, DAISY, MathMl, HTMLHelp, OpenDocument Format, Office Open XML.

3.1.102 **тип элемента:** Категория элементов (например, изображения, видео, звуки, заголовки первого уровня, списки или элементы списка).

3.1.103 **тифлокомментарий:** Тип альтернативного контента, который принимает форму повествования, добавляемого к аудио для описания важных визуальных деталей, которые нельзя понять, слушая только основную звуковую дорожку. Тифлокомментарий видео содержит информацию о действиях, персонажах, изменениях сцены, тексте на экране и другом визуальном контенте. В тифлокомментариях повествование добавляется во время существующих пауз в диалогах.

3.1.104 **уведомления:** Механизм информирования пользователя о событиях или изменениях состояния. Уведомления могут отображаться в пользовательском интерфейсе ПА (например, в строке состояния) или в области отображения контента. Уведомления могут быть пассивными и не требовать подтверждения от пользователя, или они могут быть представлены в форме подсказки, запрашивающей ответ пользователя (например, диалогового окна подтверждения).

3.1.105 **указатель:** Визуальный индикатор, показывающий, где будет происходить ввод данных с указывающего устройства. Индикатор можно перемещать с помощью указывающего устройства или эмулятора, такого как мышь, световое перо, эмулятор мыши с клавиатурой, голосовые команды мыши или джойстик. Щелчок на указывающем устройстве обычно перемещает фокус ввода в положение указателя. Индикатор может меняться, отражая разные состояния. Когда используются сенсорные экраны, «указывающее устройство» представляет собой комбинацию сенсорного экрана и пальца или стилуса пользователя. На большинстве систем с сенсорным экраном нет указателя (отсутствует его визуальная индикация).

3.1.106 **фокус:** См. фокус ввода.

3.1.107 **фокус ввода:** Место, где будет происходить ввод, если активна область просмотра. Например:

1. **фокус клавиатуры:** Место на экране, где будет происходить ввод с клавиатуры, если область просмотра активна;
2. **фокус указывающего устройства:** Позиция на экране, где будет происходить ввод событий указателя, если область просмотра активна. Может быть несколько фокусов указывающих устройств, например, при совместной работе один фокус указывающего устройства для физической мыши пользователя и один - для мыши пользователя, работающего дистанционно.

Активный фокус ввода находится в активной области просмотра верхнего уровня (например, окне или вкладке). неактивный фокус ввода находится в неактивной области

просмотра верхнего уровня. Фокус обычно обозначается курсором фокуса.

3.1.108 **фокусируемый элемент:** Любой элемент, способный принять и обработать получение фокуса ввода (например, ссылка, текстовое поле или пункт меню). Чтобы быть доступным и полностью пригодным для использования, каждый фокусируемый элемент должен принимать фокус клавиатуры, а в идеале также должен принимать фокус указателя.

3.1.109 **элемент:** Любая дискретная единица контента (например, конкретное изображение, видео, звук, заголовок, список или элемент списка). Набор элементов, который поддерживает пользовательский агент, обычно является производным от набора элементов, определенного поддерживаемыми языками разметки, но не ограничивается им.

3.1.110 **элемент управления:** Компонент пользовательского интерфейса ПА или пользовательского интерфейса контента. Принадлежность компонента к первому или второму из интерфейсов уточняется там, где это необходимо.

3.1.111 **явный запрос пользователя:** Взаимодействие пользователя через пользовательский интерфейс ПА, фокус или выделение. Пользовательские запросы выполняются, например, с помощью элементов управления пользовательского интерфейса и команд клавиатуры. Некоторые примеры явных пользовательских запросов: пользователь выбирает «Новая вкладка», отвечает «да» на приглашение в пользовательском интерфейсе ПА, настраивает пользовательский агент для поведения определенным образом или изменяет область выделения или положение фокуса с помощью клавиатуры или указывающего устройства.

Примечание — Пользователи могут совершать ошибки при взаимодействии с пользовательским агентом. Например, пользователь может непреднамеренно ответить «да» на запрос вместо «нет». Такое ошибочное действие по-прежнему считается явным запросом пользователя.

3.2 В настоящем стандарте приняты следующие сокращения:

- AJAX — Asynchronous Javascript and XML;
- API: Application Programming Interface;
- CSS — Cascading Style Sheets;
- DAISY — Digital accessible information system;
- DOM — Document Object Model;
- ePub — Electronic Publication;
- HTML — HyperText Markup Language;
- MathML — Mathematical Markup Language;
- PDF — Portable Document Format;
- PNG — Portable Network Graphics;
- SVG — Scalable Vector Graphics;
- URL — Uniform Resource Locator;
- WAI-ARIA — Web Accessibility Initiative — Accessible Rich Internet Applications;
- WWW — World Wide Web;

- XML — eXtensible Markup Language;
- XPS — XML Paper Specification;
- XSL — eXtensible Stylesheet Language;
- ПА - пользовательский агент.

4. Доступность пользовательского контента

Примечания по применимости критериев, обозначаемые в этом разделе как "Примечания", представляют собой список нормативных условий, которые применяются ко многим критериям выполнения. Как правило, в примечаниях разъясняется, как критерии выполнения будут применяться при определенных обстоятельствах. Общие для всех критериев правила следующие:

1. только извлеченный контент: критерии выполнения применяются только к контенту, который был извлечен пользовательским агентом (например, если пользовательский агент экономит полосу пропускания, извлекая контент видеоэлемента только по запросу, тогда субтитры, связанные с этим видео, не должны быть представлены для поиска согласно 4.2.4.5, пока видео не будет получено пользовательским агентом и предоставлено пользователю);
2. только текущий контент: в любой момент времени критерии выполнения применяются только к контенту, который не был скрыт или удален (например, для закладки, созданной в соответствии с 4.1.8.16, критерии выполнения не применяются, если контент, на который она ссылается, скрыт или удален);
3. только распознанный пользовательским агентом контент: критерии выполнения применяются только к контенту и его поведению, которые в рамках настоящего стандарта обязательны к распознаванию пользовательскими агентами, а также могут быть распознаны пользовательскими агентами помимо требований настоящего стандарта;
4. необязательные настройки: пользовательский агент, соответствующий настоящему стандарту, все необходимые варианты поведения может предоставить в качестве дополнительных настроек (в том числе пользовательских), если только критерий выполнения явно не говорит об обратном. Например, если критерий выполнения требует высокого контраста между текстом на переднем плане и его фоном, пользовательский агент также может предоставить варианты с низким контрастом. Хотя требуемое поведение желательно иметь в качестве настройки по умолчанию, но не обязательно, если только критерий выполнения явно не говорит об обратном;
5. одновременное удовлетворение критериев выполнения: пользователи могут одновременно получить доступ ко всем вариантам поведения, требуемым настоящим стандартом (например, когда пользователь изменяет размер области просмотра в соответствии с 4.1.8.8, содержимое изменяется в соответствии с 4.1.8.6), за исключением случаев, когда запрашиваемые пользователем варианты поведения являются взаимоисключающими;
6. языки вертикальной компоновки: когда пользовательские агенты отображают текст на языках вертикальной компоновки (например, монгольский, ханьский), критерии

выполнения, обычно относящиеся к тексту с горизонтальной визуализации, должны применяться вместо этого к вертикальной визуализации;

7. подключаемые модули (надстройки, расширения): критерии выполнения могут быть удовлетворены пользовательским агентом самостоятельно или в сочетании с подключаемыми модулями, если они:
    - обнаруживается пользователем;
    - не требуют от пользователя дополнительных затрат;
    - легко устанавливается (т.е. не требует специальных знаний или редактирования файлов конфигурации, баз данных или записей реестра).
8. взаимосвязь с операционной системой или платформой: пользовательскому агенту не нужно реализовывать каждый вариант поведения самостоятельно, если требуемое поведение может быть обеспечено платформой, встроенным пользовательским агентом, подключаемыми модулями пользовательского агента или, возможно, компонентами на других уровнях. Все варианты приемлемы, если они перечислены в документации;
9. ограничения платформы: Если платформа (оборудование или операционная система) не поддерживает возможности, необходимые пользовательскому агенту для удовлетворения данного критерия выполнения, в документации должно быть указано о неприменимости данного критерия и перечислены условия, препятствующие применению критерия;
10. изменение настроек текста, заданных автором: все критерии выполнения, в соответствии с положением 4.1.4 позволяют пользователям переопределять характеристики текста, указанные авторами, и переопределять параметры пользовательского агента по умолчанию.

4.1 Принцип 1: Воспринимаемый

4.1.1 Доступ к альтернативному контенту

Пользовательский агент должен предоставить пользователю следующие возможности:

1. выбрать отображение любого доступного альтернативного контента и включить и отключить индикацию того, что, помимо основного, существует альтернативной контент;
2. включить и отключить индикацию того, что, помимо основного, существует альтернативной контент;
3. выбрать хотя бы один вариант альтернативного контента, например замещающий текст, который будет отображаться по умолчанию;
4. настраивать текст, размер и положение альтернативного контента.

Пользовательский агент должен обеспечить, чтобы такие альтернативы, как субтитры или сурдоперевод, не закрывали исходное видео и элементы управления.

4.1.1.1 Отображение альтернативного контента

Пользователь может выбрать отображение любого типа распознанного альтернативного контента, который присутствует для элемента контента. Пользовательский агент должен

предоставлять пользователю возможность выбрать, заменяет ли альтернативный контент исходный элемент содержимого или дополняет его (Уровень А).

4.1.1.2 Необработанный альтернативный контент

Пользователь может указать, что должны присутствовать индикаторы того, что, наряду с отображаемым контентом, существует распознанный, но не отображаемый в данный момент, альтернативный контент (Уровень А).

4.1.1.3 Замена нетекстового контента

Пользователь может запросить заполнитель, который отображает распознанное альтернативный текст вместо распознанного нетекстового контента, до тех пор, пока пользователь явно не запросит отображение нетекстового контента (Уровень А).

4.1.1.4 Отображение альтернативного контента для временного медиа

Для распознанного альтернативного контента для временного медиа (например, субтитры, сурдоперевод) справедливы следующие условия (Уровень А):

1. отображение альтернативного временного контента не скрывает распознанные элементы управления для основного временного медиа;
2. пользователь может указать, что отображение альтернативного временного контента не перекрывает информацию первичного медиа. В зависимости от доступной области экрана может потребоваться уменьшить в размере область для отображения первичного медиа, чтобы выполнить это требование.

4.1.1.5 Выбор альтернативного контента по умолчанию

Пользователь может указать, какие варианты альтернативного контента отображать по умолчанию для каждого типа нетекстового контента, включая разновидности временного медиа (Уровень АА).

4.1.1.6 Настройка параметров текста субтитров для временного медиа

Для отображаемого на экране распознанного альтернативного контента для временного медиа (например, субтитров, сурдоперевода) пользователь может настроить параметры распознанный текста вместе с альтернативным контентом для временного медиа (например, субтитров) в соответствии с 4.1.4.1 (Уровень АА).

4.1.1.7 Изменение размеров и перемещение альтернативного контента для временного медиа

Пользователь может настроить распознаваемое альтернативный контент для временного медиа (например, субтитры, сурдоперевод) следующим образом (Уровень ААА):

- изменение размера: пользователь может изменить размер альтернативного контента для временного медиа, как минимум, до 50% от размера окон просмотра верхнего уровня;
- перемещение: пользователь может переместить альтернативный контент для временного медиа на два или более из следующих вариантов: вверх, вниз, вправо,

влево и перекрыть исходное временные медиа.

Примечания

1. в зависимости от доступной области экрана может потребоваться уменьшить в размере или скрыть область отображения первичного временного медиа, чтобы удовлетворить этому требованию.
2. реализация может включать отображение альтернативного контента для временного медиа в отдельной области просмотра, но это не обязательно.

4.1.2 Восстановление недостающего содержимого

Пользовательский агент должен по запросу пользователя:

1. предоставить полезный альтернативный контент, когда автор контента не может его предоставить. Например, отображение метаданных вместо отсутствующего или пустого замещающего текста;
2. предоставить возможный вариант недостающей структурной информации, такой как метки полей форм ввода данных, заголовки таблиц или заголовки разделов.

4.1.2.1 Поддержка восстановления с помощью вспомогательных технологий

Если альтернативный текст для нетекстового содержимого отсутствует или не содержит значений, пользовательский агент не пытается исправить альтернативный текстовое содержимое, подставляя текстовые значения, которые также доступны для вспомогательных технологий (например, имя файла изображения) (Уровень AA).

4.1.2.2 Восстановление структурной информации

Пользователь может запросить возможный (сформированный на основании информации, извлеченной пользовательским агентом из полученного контента) вариант недостающей структурной информации, такой как метки полей форм ввода данных, заголовки таблиц или заголовки разделов.

Примечание — Структурная информация позволяет пользователю воспринимать логическую структуру и помогает при навигации по контенту.

4.1.3 Визуальная различимость областей выделения, фокуса клавиатуры, включенных элементов, посещенных ссылок

Области выделения, сфокусированные и включенные элементы, недавно посещенные ссылки должны визуально отличаться от остального текстового содержимого.

Пользователю должна быть предоставлена возможность выбрать отличительные параметры указанных элементов, которые, по крайней мере, включают цвета переднего плана и фона, а также цвет и толщину границы.

4.1.3.1 Отличительное выделение

Пользователь может однозначно выделить следующие типы содержимого, переопределив любые значения, указанные автором (Уровень A):

- область выделения;
- результаты поиска на странице;
- активный фокус клавиатуры (обозначается курсорами фокуса и / или текстовыми курсорами);
- непосещенные ссылки;
- посещенные ссылки.

4.1.3.2 Параметры областей выделения

Пользователь может установить все следующие характеристики области выделения, переопределяя любые значения, указанные автором (Уровень AA):

1. цвет шрифта или переднего плана;
2. цвет фона.

4.1.3.3 Выделение активного фокуса клавиатуры

Пользователь может установить все следующие характеристики выделения активного фокуса клавиатуры, переопределяя любые значения, указанные автором (Уровень AA):

1. цвет шрифта или переднего плана;
2. цвет фона;
3. граница (цвет, стиль и толщина);
4. частота мигания текстового курсора.

4.1.3.4 Отличительные признаки включенных элементов

Пользователь может установить все следующие характеристики выделения включенных элементов, переопределяя любые значения, указанные автором (Уровень AA):

1. цвет шрифта или переднего плана;
2. цвет фона;
3. граница (цвет, стиль и толщина).

4.1.3.5 Отличительные признаки посещенных и непосещенных ссылок

Пользователь может установить все следующие характеристики для выделения посещенных ссылок и отдельно для непосещенных ссылок, переопределяя любые значения, указанные автором (Уровень AA):

1. цвет шрифта или переднего плана;
2. подчеркивание.

4.1.4 Параметры отображения текста

Пользователю должна быть предоставлена возможность установить масштаб текста, цвет, стиль, межстрочный интервал и семейство шрифтов глобально. ПА должен поддерживать выбранные пользователем параметры отображения текста для платформы, пользователь установил размер текста, цвет, межстрочный интервал, стиль текста и семейство шрифтов для типов элементов; глобально установить межсимвольный интервал, выравнивание и размеры полей; установить заглавные буквы, расстановку переносов и границы глобально;

и печатать сконфигурированный и переформатированный текст.

Примечания

1. критерии выполнения положения 4.1.4 могут быть выполнены с помощью пользовательских таблиц стилей. Для платформ без пользовательских таблиц стилей настройка параметров отображения текста должна предоставляться пользователям через основной пользовательский интерфейс ПА или через его настройки.
2. у пользователей разные потребности в размере текста и интервале. Поэтому рекомендуется, чтобы пользовательские агенты предоставляли более широкий диапазон значений и большее количество приращений, чтобы пользователь мог настроить представление для своей текущей задачи.

4.1.4.1 Базовое форматирование текста (глобально)

Пользователь может глобально установить все следующие характеристики визуально отображаемого текстового контента (Уровень А):

- масштаб текста с сохранением различий в размере (например, сохранение заголовков пропорционально основному шрифту);
- цвет текста и цвет фона, выбрав из всех вариантов цвета платформы;
- семейство шрифтов, выбрав из всех установленных шрифтов;
- межстрочный интервал, выбрав из диапазона не менее трех значений, по крайней мере, в 2 раза превышающего значение по умолчанию;
- стиль текста, включив/отключив подчеркивания, курсив, полужирный шрифт.

4.1.4.2 Базовое форматирование текста (по элементам)

Пользователь может установить все следующие характеристики визуально отображаемого текстового содержимого для типов текстовых элементов, включая, как минимум, заголовки, поля ввода и ссылки (Уровень АА):

- размер текста (например, 18 пунктов) или масштаб (например, 150%);
- цвет текста и цвет фона, выбрав из всех вариантов цвета платформы;
- семейство шрифтов, выбрав из всех установленных шрифтов;
- межстрочный интервал, выбрав из диапазона не менее трех значений, по крайней мере, в 2 раза превышающего значение по умолчанию;
- стиль текста, включив/отключив подчеркивания, курсив, полужирный шрифт;
- поля вокруг блоков текста;
- границы.

4.1.4.3 Блоки текста (глобально)

Пользователь может глобально установить все следующие характеристики визуально отображаемых блоков текста (Уровень АА):

- межсимвольный интервал, выбрав из диапазона, содержащего не менее 5 значений;
- выравнивание (по левой границе или по правой границе, включая возможность

полностью отключить выравнивания);
- поля вокруг блоков текста;
- границы.

4.1.4.4 Печать настроенного и измененного текста

Пользователь может распечатать отображенный контент, при этом выполняются следующие условия (Уровень AA):

- можно распечатать любой визуальный контент, не являющийся временным;
- можно выбрать любое из доступных печатающих устройств;
- можно печатать контент по мере его отображения на экране с учетом пользовательских изменений, таких как масштабирование, выделение и других;
- можно изменить расположение напечатанного контента, как если бы размер окон верхнего уровня был изменен в соответствии с горизонтальным размером области печати печатающего устройства.

4.1.4.5 Настройки платформы для отображения текста как настройки по умолчанию

Пользователь может указать, что параметры отображения текста платформы будут использоваться в качестве значений по умолчанию для настроек отображения текста пользовательским агентом. (Уровень AA).

4.1.4.6 Расширенное форматирование текста

Пользователь может глобально установить все следующие характеристики визуально отображаемых блоков текста (Уровень AAA):

- использование заглавных букв (вместо стиля заглавных и маленьких заглавных букв);
- свойства разбиения слова (например, автоматический перенос слов);
- интервал между словами (выбор из не менее 5 значений).

Примечание — Этот критерий не применяется к тексту, введенному заглавными буквами. Авторам контента рекомендуется использовать стили вместо того, чтобы вводить текст заглавными буквами.

4.1.5 Регулировка громкости

Пользователю должна быть предоставлена возможность регулировать громкость каждой звуковой дорожки относительно глобального уровня громкости.

4.1.5.1 Общая громкость

Пользователь может регулировать громкость каждой звуковой дорожки независимо от других дорожек относительно глобального уровня громкости, установленного с помощью механизмов операционной среды (Уровень A).

4.1.6 Настройки синтезированной речи

Пользовательский агент должен предоставить пользователю возможность:

- изменить скорость, громкость, голос и язык синтезированной речи;
- включить и отключить автоматическое переключение языка синтезированной речи в соответствии с информации о языковых настройках, полученных пользовательским агентом из контента;
- изменить высоту основного тона и диапазон изменения высоты основного тона;
- изменить поддерживаемые синтезатором расширенные параметры речи, например, интонационные и просодические характеристики;
- включить и отключить режим фонетического чтения.
- применить пользовательские словари ударений и замен;
- выбрать варианты чтения чисел и символов пунктуации.

Примечание — Если пользовательские агенты предоставляют речевой вывод для обычных пользователей, они должны сделать речь достаточно настраиваемой, чтобы ее мог использовать широкий круг людей. Когда Подключаемый модуль добавляет речевой вывод к пользовательскому агенту, то речевой вывод становится частью пользовательского агента и, следовательно, должен соответствовать требованиям 4.1.6.

4.1.6.1 Скорость, громкость, голос и язык речи

Если поддерживается синтез речи, пользователь может установить следующее (Уровень A):

- скорость речи;
- громкость речи (независимо от других источников звука);
- голос, когда доступно более одного голоса.

4.1.6.2 Высота основного тона

Если поддерживается синтез речи, пользователь может установить следующее, если это поддерживается выбранным синтезатором речи (Уровень AA):

- высота основного тона (средняя частота говорящего голоса);
- диапазон изменения высоты основного тона (изменение средней частоты).

Примечание — Поскольку реализации синтезаторов для преобразования текста в речь различаются в том числе используемыми методами синтеза (например, синтез на основе формант, конкатенативный синтез), конкретный синтезатор может не поддерживать изменение высоты тона или диапазона высоты тона. Пользовательский агент должен предоставлять доступ к управлению шагом и диапазоном высоты тона, если текущий выбранный или установленный синтезатор для преобразования текста в речь поддерживает эту возможность.

4.1.6.3 Функции синтезированной речи

Если поддерживается синтез речи, предоставляются следующие функции (Уровень AA):

- определяемые пользователем дополнения к словарю синтезированной речи (словари ударений и замен);
- фонетическое чтение: текст произносится по одному символу за раз или в

соответствии с правилами произношения языка;
- по крайней мере, два способа чтения чисел: каждая цифра произносится отдельно и при этом читаются символы пунктуации, которые могут обозначать отрицательное значение, экспоненциальную форму, выполнять роль разделителя целой и дробной частей или групп разрядов числа (например, «один два ноль три целых пять десятых» для 1203.5 или «одна запятая два ноль три точка пять» для 1,203.5,) и читаются как полные числа (например, «одна тысяча двести три целых пять десятых для 1203.5);
- по крайней мере, два способа чтения символов пунктуацию: при чтении текста произносятся названия символов пунктуации и при чтении текста учитываются речевые характеристики, зависящими от пунктуации, такие как интонация и паузы.

Примечание — Трактовка символов пунктуации в качестве разделителей целой и дробной частей числа и разделителей групп разрядов, а также формат отображения чисел в виде даты, времени денежных сумм и иных формах зависят от языковых настроек платформы и языковой информации, содержащейся в контенте.

4.1.6.4 Язык синтезированный речи

Если поддерживается синтез речи и доступны несколько языков синтеза или несколько синтезаторов с поддержкой различных языков, пользователь может следующее (Уровень AA):

- изменить язык синтезированной речи;
- задействовать автоматическое переключение языка синтезированной речи в соответствии с языковой информацией, содержащейся в контенте и распознанной пользовательским агентом.

Примечание — Многие технологии цифрового контента предоставляют авторам необходимые средства для указания языка для текстового содержимого (например, в HTML это атрибут lang, который можно использовать и в корневом элементе, и в любом дочернем). Если информация о языке текстового содержимого отсутствует или не распознана пользовательским агентом, то пользовательский агент устанавливает язык синтезированной речи по умолчанию (язык платформы или язык, выбранный пользователем по умолчанию). Нередко это не соответствует действительному языку текста, поэтому необходимо предоставить пользователю возможность самостоятельно выбрать язык синтезированной речи при поддержки такого выбора со стороны используемых синтезаторов.

4.1.6.5 Расширенные характеристики речи

Если поддерживается синтез речи, пользователь может настроить все характеристики речи, обеспечиваемые синтезатором речи (Уровень AAA).

4.1.7 Пользовательские таблицы стилей

Пользовательский агент должен:

- по требованию пользователя отключать таблицы стилей автора контента;

- поддерживать пользовательские таблицы стилей или механизм пользовательских стилей;
- предоставлять пользователю возможность выбрать, какие из стилей или таблицы стилей использовать;
- сохранять таблицы стилей.

4.1.7.1 Отключить таблицы стилей автора

Если пользовательский агент поддерживает механизм авторских стилей, пользователь может отключить использование авторских стилей для контента, отображаемого в данный момент (Уровень A).

4.1.7.2 Поддержка пользовательской таблицы стилей или механизма модификации пользовательского стиля

Если пользовательский агент поддерживает механизм для авторских стилей, пользовательский агент также предоставляет механизм для пользовательского стиля, чтобы переопределить авторский стиль (Уровень A).

4.1.7.3 Применение пользовательских таблиц стилей

Если пользовательские стили поддерживаются, пользователь может включать и отключать пользовательские стили для (Уровень A):

- контента, идентифицируемого по URL;
- любого контента.

4.1.7.4 Сохранение копий таблиц стилей

Пользователь может сохранять копии таблиц стилей, на которые ссылается отображаемый контент. Это позволяет пользователю редактировать и загружать копии в виде пользовательских таблиц стилей (Уровень AA).

4.1.8 Подсказки для ориентирования в областях просмотра и управления ими

Пользовательский агент должен предоставлять пользователю:

- программные и визуальные подсказки, чтобы помочь пользователю ориентироваться областях просмотра. К таким подсказкам относятся выделение области просмотра и настройка атрибутов выделения, сохранение фокуса в области просмотра, изменение размера области просмотра;
- полосы прокрутки, которые указывают, что часть контента находится за пределами области видимости и позволяют настроить, какая часть контента будет располагаться в области просмотра, изменяя размер и/или масштаб графического контента;
- восстановление фокуса и зоны внимания, когда пользователь возвращается к ранее просмотренной части контента.

Пользовательский агент должен предоставлять пользователю возможность:

- указать, что все области просмотра верхнего уровня имеют одинаковые элементы

пользовательского интерфейса;
- указать, будут ли и как открываться новые области просмотра верхнего уровня;
- указать, будет ли новая область просмотра верхнего уровня фокусироваться автоматически;
- указать, что текстовые блоки из нескольких столбцов должны быть переформатированы в один столбец;
- переопределить размеры макета и линеаризовать контент;
- отмечать элементы на странице и использовать закладки для возврата к отмеченным элементам.

4.1.8.1 Выделить область просмотра

Пользователь может выделить область просмотра с фокусом ввода (Уровень А).

4.1.8.2 Изменение области выделения или фокуса ввода

Когда область выделение или фокус ввода в области просмотра изменяют свою позицию, область просмотра перемещает отображаемый в ней контент по мере необходимости, чтобы гарантировать, что новая область выделения или фокус ввода, по меньшей мере, частично находятся в видимой части области просмотра (Уровень А).

4.1.8.3 Наличие полос прокрутки области просмотра

Когда отображаемый контент выходит за пределы размеров области просмотра, пользователю предоставляется доступ к полосам прокрутки области просмотра, переопределяя любые значения, указанные автором (Уровень А).

4.1.8.4 Положение области просмотра

Пользователь может определить положение области просмотра относительно всего отображаемого контента (Уровень А).

4.1.8.5 Масштабирование

Пользователь может изменять масштаб отображаемого контента в областях просмотра верхнего уровня следующим образом (Уровень А):

- увеличение: до 500% или более от размера по умолчанию;
- уменьшение: до 10% или менее от размера по умолчанию, чтобы контент соответствовал высоте или ширине области просмотра.

4.1.8.6 Поддержка внимания

Контент или его часть, расположенные в зоне внимания, остаются видимыми в области просмотра, когда область просмотра изменяется при увеличении размеров, масштабировании и форматировании контента (Уровень А).

Примечание — Когда зона внимания больше, чем область просмотра, пользовательский агент сохраняет видимым начало области, соответствующей зоне внимания, согласуясь с порядком чтения на текущем языке (например, сверху и слева для текста на английском языке).

4.1.8.7 Настройка выделения области просмотра

При выделении области просмотра, как указано в 4.1.8.1, пользователь может настроить атрибуты выделения области просмотра, например, цвет и ширину границ (Уровень AA).

4.1.8.8 Изменение размера области просмотра

Пользователь может изменять размер областей просмотра в пределах ограничений, налагаемых платформой, отменяя любые значения, указанные автором (Уровень AA).

4.1.8.9 История области просмотра

Для пользовательских агентов, которые реализуют механизм истории для окон просмотра верхнего уровня (например, кнопка «назад»), пользователь может вернуться в любое состояние в истории области просмотра верхнего уровня, которое разрешено контентом, включая (Уровень AA):

1. восстановленная зона внимания;
2. фокус ввода;
3. значения полей формы пользователя.

Примечание — Рекомендуется также восстановить область выделения.

4.1.8.10 Управление открытием областей просмотра верхнего уровня

Пользователь может разрешить или запретить контенту открывать новые области просмотра верхнего уровня (например, окна или вкладки) (Уровень AA).

4.1.8.11 Управление фокусом области просмотра верхнего уровня

Если новые области просмотра верхнего уровня (например, окна или вкладки) настроены на открытие без явного запроса пользователя, пользователь может указать, получают ли области просмотра верхнего уровня активный фокус клавиатуры при открытии (Уровень AA).

4.1.8.12 Единый пользовательский интерфейс

Пользователь может указать, что все области просмотра верхнего уровня (например, окна или вкладки) соответствуют определенной конфигурации пользовательского интерфейса (Уровень AA).

4.1.8.13 Перекомпоновка текста в несколько столбцов

Пользователь может указать, что каждый распознанный текстовый блок с несколькими столбцами будет преобразован в один столбец (Уровень AA).

Примечание — Некоторые макеты могут стать непригодными для использования, если макет, указанный автором, переопределен. В этом случае пользователь может отключить линеаризацию и попробовать другую стратегию. Рекомендуется, чтобы пользовательские агенты предоставляли пользователю удобный способ включения и выключения этого поведения.

4.1.8.14 Изменение размеров

Пользователь может переопределить размеры, указанные автором контента (Уровень AA).

4.1.8.15 Линеаризация содержимого

Пользователь может распознать содержимое, отображаемое как один столбец, переопределив указанное автором форматирование столбцов, таблиц и позиционирования (Уровень AA).

Примечание — Некоторые макеты могут стать непригодными для использования, если макет, указанный автором, переопределен. В этом случае пользователь может отключить линеаризацию и попробовать другую стратегию. Рекомендуется, чтобы пользовательские агенты предоставляли пользователю удобный способ включения и выключения этого поведения.

4.1.8.16 Поддержка закладок

Пользователь может отмечать элементы на странице документа, а затем использовать закладки для возврата к отмеченным элементам. Пользователь может указать, исчезнет ли закладка после сеанса или должна сохраняться между сеансами (Уровень AAA).

4.1.9 Альтернативные представления

Пользователю должнен быть предоставлен доступ к исходному и структурному представлениям контента.

4.1.9.1 Структурное представление

Пользователи могут просматривать структуру заголовков в отображаемом контенте с возможностью навигации, которая позволяет перемещать фокус на соответствующий элемент в области просмотра с отображаемым контентом (Уровень AA).

Примечание — Структурное представление также может включать другие именованные элементы, например, ориентиры, разделы.

4.1.9.2 Исходное представление

Пользователь может получить доступ к исходному представлению контента (например, читать весь исходный текст), если такое представление доступно пользовательскому агенту (Уровень AAA).

4.1.10 Информация об элементах

Пользовательский агент должен предоставить пользователю возможность получить информацию:

- об отношениях между элементами (например, метки для полей формы, заголовки таблиц);
- о ссылка, например, является ли ссылка внутренней или внешней;
- об иерархии элементов контента.

4.1.10.1 Связанные элементы

Пользователь может получить доступ к информации о явно заданных отношениях между

элементами или частями контента, а также к информации, определяемой благодаря таким отношениям, включая как минимум следующее (Уровень AA):

1. доступное имя и описание для изображений;
2. доступное имя и описание для элементов управления (например, полей формы, кнопок);
3. заголовок для таблицы;
4. метки строк и столбцов для ячейки таблицы;

4.1.10.2 Расширенная информация о ссылках

Помимо текста ссылки и адреса ресурса (URL), на который указывает ссылка, пользователь может в доступной форме получить значения других атрибутов ссылки, содержащие текстовую информацию, а также человеко-ориентированную информацию о типе ссылки (например, почтовая, звонок по телефону или мессенджеру и т.д.) и о том, является ли ссылка внешней (указывает на другую страницу или ресурс) или внутренней (указывает на часть отображаемого в данный момент контента).

Примечание — Разработчик может включить в расширенную информацию о ссылке другие характеристики, если предоставят пользователю возможность выбирать, какие характеристики ссылки сообщать при запросе расширенной информации.

4.1.10.3 Иерархия элементов

Пользователь может определить в иерархии элементов путь, идущий от корневого элемента через другие элементы к текущему фокусу или выбранному элементу (Уровень AAA).

4.2 Принцип 2: Управляемый

Примечание - Независимость от модальности означает, что пользователь, взаимодействующий с пользовательским агентом, может делать это, используя один или несколько методов ввода, включая клавиатуру, мышь, речь, прикосновение и жесты. Важно, чтобы каждый пользователь мог задействовать любой метод ввода или комбинацию методов, которые лучше всего подходят для данной ситуации. Если каждая потенциальная пользовательская задача сделана доступной - а значит, поддерживается несколько модальностей - пользователь может выбрать то, что работает лучше всего. Например, если пользователь не может использовать мышь или не имеет доступа к ней, но может использовать и имеет доступ к клавиатуре, клавиатура может вызвать независимый от модальности элемент управления для активации события перемещения указателя мыши на элемент (например, OnMouseOver в HTML и API других технологий). Другой пример - пользователь мобильного устройства без клавиатуры, который использует касания сенсорного экрана или голосовой ввод для набора текста или эмуляции ввода с клавиатуры.

4.2.1 Полный доступ с клавиатуры

В пользовательском агенте каждая область просмотра верхнего уровня (например, окно или вкладка) должна содержать фокус клавиатуры.

Пользовательский агент должен предоставлять пользователю возможность:

- управлять всеми функциями, задействовав только клавиатуру;
- активировать важные или общие функции с помощью сочетаний клавиш;
- избегать ловушек клавиатуры;
- исключить автоматическую активацию элемента в раскрывающемся списке или меню при переходе на этот элемент.

Пользовательский агент должен использовать обозначения клавиш, принятые для платформы.

4.2.1.1 Полная функциональность клавиатуры

Пользователь может управлять всеми функциями пользовательского агента с клавиатуры, используя последовательные или прямые клавиатурные команды, которые не требуют фиксированного времени для отдельных нажатий клавиш, за исключением случаев, когда базовая функция требует ввода, который зависит от траектории движения устройства ввода, управляемого пользователем (например, рисование от руки). Это не запрещает и не должно препятствовать предоставлению других методов ввода в дополнение к работе с клавиатурой, включая мышь, прикосновение, жесты и речь (Уровень A).

4.2.1.2 Наличие фокуса клавиатуры

Каждая область просмотра верхнего уровня (например, окно или вкладка) всегда имеет активный или неактивный фокус клавиатуры (Уровень A).

4.2.1.3 Клавиатурные ловушки

Если фокус клавиатуры можно переместить на компонент с помощью интерфейса клавиатуры (включая вложенные пользовательские агенты), то фокус можно переместить с этого компонента, используя только интерфейс клавиатуры. Если для этого требуется больше, чем клавиша со стрелкой без модификатора или клавиши Tab (или стандартные методы выхода, такие как Escape), пользователям предоставляются рекомендации (подсказки) о способах перемещения фокуса за пределы текущего компонента (Уровень A).

4.2.1.4 Разные действия для выбора и активации

Пользователь может указать, что фокус и область выделения могут быть перемещены без дальнейшего изменения фокуса, области выделения или состояния (активации, включения и так далее) элементов управления пользовательским агентом или контентом (Уровень A).

4.2.1.5 Условные обозначения клавиш

При отображении экранной клавиатуры, комбинаций клавиш, отдельных клавиш и их названий пользовательский агент следует условным обозначениям клавиатуры для операционной среды (Уровень A).

4.2.1.6 Эффективный доступ к клавиатуре

Пользовательский интерфейс ПА включает в себя механизмы, чтобы сделать доступ с клавиатуры более эффективным, чем последовательная навигация с клавиатуры (Уровень

A).

4.2.2 Последовательная навигация

Пользовательский агент должен предоставить пользователю возможность:

- осуществлять последовательную навигацию по всем активируемым элементам в области просмотра, а также между областями просмотра, задействовав только клавиатуру;
- выбрать порядок обхода элементов при последовательной навигации;
- возможность включить и отключить автоматический переход на первый или последний элемент области просмотра при достижении в процессе навигации границ области просмотра или включить и отключить сигнал при выполнении такого перехода.

4.2.2.1 Последовательная навигация по элементам

Пользователь может перемещать фокус клавиатуры в прямом и обратном порядке по всем распознанным активируемым элементам в отображаемом контенте текущих областей просмотра верхнего уровня (Уровень А).

4.2.2.2 Последовательная навигация по ориентирам

Пользователь может перемещать фокус клавиатуры в прямом и обратном порядке по частям контента, отмеченными ориентирами или аналогичным по назначению способом, размещенными автором контента или добавленными пользователем (Уровень А).

Примечание - Пользовательский агент может включать в последовательную навигацию другие элементы, например, области просмотра.

4.2.2.3 Порядок навигации по умолчанию

Если автор не указал порядок навигации, пользователь может установить порядок последовательной навигации по умолчанию в качестве исходного порядка (Уровень АА).

4.2.2.4 Переходы при навигации

Пользователь может включить и отключить уведомление, когда при последовательной навигации фокус автоматически переходит на первый или последний по порядку элемент области просмотра при достижении ее границы, а также может включить и отключить выполнение такого перехода.

4.2.3 Прямая навигация и активация

Пользовательский агент должен предоставлять пользователю возможность:

- выполнять прямой переход к элементам (например, с помощью сочетаний клавиш);
- одновременно с переходом выполнять активацию активируемых элементов;
- получить описание Клавиатурных команд для прямого перехода и активации. Такие описания должны отображаться вместе с целевым элементом, чтобы пользователям было проще находить такие команды;

- переназначать и сохранять команды прямого перехода.

4.2.3.1 Прямая навигация к включенным элементам

Пользователь может переместить фокус клавиатуры непосредственно на любой включенный элемент в отображаемом контенте (Уровень AA).

4.2.3.2 Прямая активация элементов

Пользователь может одним действием переместить фокус клавиатуры непосредственно на любой активируемый элемент в отображаемом содержимом и выполнить действие активации для этого элемента (Уровень AA).

4.2.3.3 Прямые команды из отображаемого контента

Пользователь может задействовать любые прямые команды, распознаваемые в отображаемом контенте (например, клавиша доступа, ориентир) с соответствующими элементами (например, Alt + R для ответа на электронное письмо в Интернете) (Уровень AA).

4.2.3.4 Прямые команды в пользовательском интерфейсе

Пользователь может задействовать любые прямые команды в пользовательском интерфейсе ПА (например, сочетания клавиш) с соответствующими элементами управления пользовательского интерфейса (например, «Ctrl + S», отображаемым в пункте меню «Сохранить» и кнопке панели инструментов) (Уровень AA).

4.2.3.5 Настройка клавиатурных команд

Пользователь может переназначить любое сочетание клавиш, включая сочетания клавиш, предоставленных автором контента (например, клавиши доступа) и элементы управления пользовательским интерфейсом ПА, за исключением обычных привязок для операционной среды (например, клавиш со стрелками для навигации по меню) (Уровень AA).

4.2.4 Текстовый поиск

Пользовательский агент должен выполнять:

- по запросу пользователя осуществлять поиск в отображаемом контенте в прямом и обратном направлении;
- выделять Найденный контент в области просмотра;
- сообщать пользователю доступным способом, если совпадения нет;
- осуществлять поиск с учетом регистра символов;
- осуществлять поиск в тексте альтернативного контента.

4.2.4.1 Текстовый поиск

Пользователь может выполнять поиск в отображаемом контенте, включая варианты отображаемого текста и отображаемого сгенерированного контента, для любой последовательности печатных символов из набора символов документа (Уровень A).

4.2.4.2 Направление поиска

Пользователь может искать в прямом и обратном направлении в отображаемом контенте (Уровень А).

4.2.4.3 Найдено совпадение

Когда операция поиска дает совпадение, совпадающий контент выделяется, область просмотра прокручивается, если необходимо, так что совпадающий контент находится в пределах соответствующей области просмотра, и пользователь может выполнять поиск или перейти к следующему совпадению из местоположения текущего совпадения (Уровень А).

4.2.4.4 Предупреждение о переходе или отсутствии совпадения

Пользователь может выбрать получение уведомления, если искомый текст не найден. Пользователь может выбрать получение уведомления, когда после достижения границы контента поиск продолжается с первого или последнего по порядку элемента (Уровень А).

4.2.4.5 Поиск в альтернативном контенте

Пользователь может выполнять поиск текста в альтернативном контенте, который представляет собой текст (например, альтернативный текст для нетекстового содержимого, субтитры), даже если альтернативный контент не отображается на экране (Уровень АА).

4.2.5 Структурная навигация

Пользовательский агент должен предоставить пользователю возможность перемещаться по структуре контента с учетом иерархии элементов структуры.

4.2.5.1 Структурная навигация по заголовкам и внутри таблиц

Пользовательский агент предоставляет, как минимум, следующие типы структурной навигации, в которых распознаются типы структур (Уровень АА):

1. по заголовкам;
2. по разделам содержания;
3. внутри таблиц.

4.2.6 Конфигурирование и сохранение настроек предпочтений

Пользовательский агент должен сохранять настройки специальных возможностей между сеансами и предоставлять пользователю возможность:

- восстанавливать настройки по умолчанию;
- управлять несколькими наборами параметров предпочтений;
- настраивать параметры предпочтений вне пользовательского интерфейса, чтобы текущий пользовательский интерфейс не препятствовал доступу;
- переносить параметры в совместимые системы.

4.2.6.1 Постоянные настройки специальных возможностей

Настройки специальных возможностей пользовательского агента сохраняются между

сеансами (Уровень А).

Примечание — У пользовательских агентов может быть глобальный параметр, который отключает это.

4.2.6.2 Восстановление всех значений по умолчанию

Пользователь может восстановить все настройки предпочтений до значений по умолчанию (Уровень А).

4.2.6.3 Несколько наборов настроек предпочтений

Пользователь может сохранять и извлекать несколько наборов настроек предпочтений пользовательского агента (Уровень АА).

4.2.6.4 Изменение предпочтений извне пользовательского интерфейса

Пользователь может настроить любые параметры предпочтений, необходимые для соответствия настоящему стандарту, вне пользовательского интерфейса ПА (Уровень ААА).

4.2.6.5 Переносимость настроек предпочтений

Пользователь может передавать все настройки предпочтений совместимых пользовательских агентов между устройствами (Уровень ААА).

4.2.7 Настройка отображения графических элементов управления

Пользователю должна быть предоставлена возможность добавлять, удалять, перемещать и назначать ярлыки для элементов управления пользовательского агента, а также восстанавливать их настройки по умолчанию.

4.2.7.1 Настройка отображения элементов управления для команд, функций и подключаемых модулей

Пользователь может настроить, какие команды, функции и подключаемые модули пользовательского агента будут отображаться в пользовательском интерфейсе ПА следующим образом (Уровень АА):

1. показать: пользователь может выбрать отображение любых элементов управления, доступных в пользовательском интерфейсе ПА, включая установленные пользователем подключаемые модули. Допустимо ограничить общее количество элементов управления, отображаемых на экране;
2. упростить: пользователь может упростить пользовательский интерфейс по умолчанию, выбрав отображение только команд, необходимых для основных операций (например, путем скрытия некоторых элементов управления);
3. перемещение: пользователь может изменить положение отдельных элементов управления в контейнерах (например, панели инструментов или палитры инструментов), а также изменить положение самих контейнеров для облегчения физического доступа (например, для минимизации перемещения рук по сенсорным экранам или для облегчения предпочтительного ручного доступа на портативном

мобильном устройстве;
4. назначение нажатий клавиш или жестов активации: пользователь может выбрать просмотр, назначение или изменение нажатий клавиш или жестов по умолчанию, используемых для активации элементов управления;
5. сброс: у пользователя есть возможность сбросить контейнеры и элементы управления до их конфигурации по умолчанию.

4.2.8 Взаимодействие, не зависящее от времени

Пользователю должна быть предоставлена возможность продлить временные ограничения для ввода данных пользователем, если такие ограничения контролируются пользовательским агентом.

4.2.8.1 Регулируемые временные рамки

Пользовательский интерфейс ПА не включает в себя ограничения по времени или выполняется одно или более из следующих условий (Уровень А):

1. выключить: пользователь имеет возможность отключить ограничение по времени, прежде чем оно возникнет;
2. регулировка: пользователь имеет возможность настроить ограничение по времени до того, как оно возникнет, в широком диапазоне, который как минимум в десять раз превышает значение настройки по умолчанию;
3. продлить: пользователь получает предупреждение до истечения времени, и ему дается не менее 20 секунд, чтобы продлить лимит времени простым действием (например, «нажать клавишу пробела»), и пользователь может продлевать лимит времени не менее десяти раз;
4. исключение в реальном времени: ограничение по времени является обязательной частью события в реальном времени, и никакая альтернатива ограничению по времени невозможна;
5. существенное исключение: ограничение по времени имеет важное значение, и его продление сделает мероприятие недействительным;
6. 20-часовое исключение: ограничение по времени превышает 20 часов.

4.2.9 Недопустимость мигания, которое может вызвать судороги

Конфигурация пользовательского агента по умолчанию должна предотвращать мигание пользовательского интерфейса ПА более трех раз в секунду выше пороговых значений свечения или цвета или даже ниже пороговых значений.

Примечание — Это положение помогает пользователям избежать припадков.

4.2.9.1 Три вспышки

В конфигурации по умолчанию пользовательский агент не отображает какие-либо компоненты своего пользовательского интерфейса, которые мигают более трех раз за любой период в одну секунду, за исключением случаев, когда количество вспышек ниже общих пороговых значений и пороговых значений для красных вспышек. (Уровень А).

4.2.9.2 Три мигания

В конфигурации по умолчанию пользовательский агент не отображает какие-либо компоненты своего пользовательского интерфейса, которые мигают более трех раз за любой период в одну секунду (независимо от того, находится ли вспышка ниже общих пороговых значений вспышки и пороговых значений для красной вспышки) (Уровень AAA).

4.2.10 Контроль над временным медиа

Пользователю должна быть предоставлена возможность указать заполнители для временных медиа и исполняемых частей контента или заблокировать весь исполняемый контент, настроить воспроизведение, остановить/приостановить/возобновить, выполнять навигацию по времени или семантическим структурам, например, по главам. Пользователь также должен иметь возможность регулировать контраст и яркость визуального временного медиа. Включение и отключение треков включено в 4.1.1.1 Отображение альтернативного контента.

4.2.10.1 Загрузка временного медиа

Пользователь может отложить воспроизведение при загрузке распознанного временного медиа, так что контент не воспроизводится до явного запроса пользователя (Уровень A).

4.2.10.2 Заполнитель выполнения

Пользователь может установить заполнитель вместо исполняемого контента, который обычно содержится в области экрана (например, апплет, Flash), до тех пор, пока не будет явного запроса пользователя на исполнение (Уровень A).

4.2.10.3 Переключатель исполнения

Пользователь может включить/выключить выполнение динамического или исполняемого контента (например, Javascript, элемент canvas в HTML, медиа) (Уровень A).

4.2.10.4 Регулируемая скорость воспроизведения для предварительно записанного контента

Пользователь может настроить скорость воспроизведения предварительно записанного временного медиа таким образом, чтобы выполнялись все следующие условия (Уровень AA):

1. скорость воспроизведения: пользователь может настроить скорость воспроизведения дорожек временного медиа в диапазоне от 50% до 250% от скорости в реальном времени;
2. высота звука: речь, скорость воспроизведения которой была настроена пользователем, сохраняет высоту звука, чтобы ограничить ухудшение качества речи;
3. синхронизация: звуковые и видеодорожки остаются синхронизированными в этом требуемом диапазоне скоростей воспроизведения;
4. сброс: пользовательский агент предоставляет функцию, которая сбрасывает скорость воспроизведения до нормальной (100%).

5. Остановка/пауза/возобновление временного медиа

Пользователь может останавливать, приостанавливать и возобновлять отображаемое аудио и анимационное содержимое (например, видео, анимацию, изменение текста), которое длится три или более секунд при скорости воспроизведения по умолчанию (Уровень A).

4.2.10.6 Навигация по времени

Если временное медиа длится три или более секунд при скорости воспроизведения по умолчанию, пользователь может перемещаться по этому медиа, используя непрерывную шкалу и относительные единицы времени, например, проценты от общей длительности (Уровень A).

4.2.10.7 Семантическая навигация

Пользователь может перемещаться по семантической структуре в пределах временного медиа, например, по главам или сценам, присутствующим в медиа (Уровень AA).

Контрастность и яркость видео

Пользователи могут регулировать контрастность и яркость визуального временного медиа (Уровень AAA).

4.2.11 Поддержка других устройств ввода

Пользовательские агенты должны поддерживать устройства ввода платформы, включая ввод текста.

4.2.11.1 Ввод текста с любого устройства

Если устройство ввода поддерживается платформой, все функции пользовательского агента, включая ввод текста, могут управляться с помощью этого устройства (Уровень AA).

4.3 Принцип 3: Понятный

4.3.1 Предотвращение и исправление пользовательских ошибок

Пользовательский агент должен предоставить пользователю следующие возможности:

- отменить ввод текста;
- избежать или отменить изменения настроек;
- получать информацию о ходе выполнения действий, например, в виде индикаторов выполнения;
- проверять введенный текст на наличие орфографических ошибок;
- возвращаться после навигации к исходному контенту;
- включить и отключить подтверждения при отправке формы;
- включить и отключить автоматическое заполнение формы основной информацией;
- сохранять введенные данные формы в локальным хранилище.

4.3.1.1 Отмена ввода текста

Пользователь может отменить распознанное действие по вводу текста в поле формы

перед отправкой формы. (Уровень А).

Примечание — Отправка может быть инициирована множеством разных способов, например, нажатием кнопки отправки, вводом клавиши в элементе управления с событием onkeypress или сценарием, реагирующим на таймер.

4.3.1.2 Изменения настроек можно отменить или подтвердить

Если пользовательский агент предоставляет механизмы для изменения настроек своего пользовательского интерфейса, он либо позволяет пользователю отменить изменения настроек, либо пользовательский агент запрашивает подтверждения пользователя для продолжения (Уровень А).

4.3.1.3 Ход выполнения

По умолчанию пользовательский агент показывает состояние операции получения контента (Уровень А).

4.3.1.4 Проверка орфографии

Пользователь может получить помощь в правописании редактируемого текста в отображаемом содержимом (Уровень АА).

4.3.1.5 Кнопка возврата

Пользователь может отменить навигационное действие (например, переход между URL, активировав кнопку "Назад» в пользовательском интерфейсе ПА (Уровень АА).

4.3.1.6 Подтверждение отправки формы

Пользователь может указать, нужно ли подтверждать отправку формы (Уровень АА).

4.3.1.7 Автозаполнение форм

Пользователь может сохранить следующую информацию и использовать ее для автоматического заполнения полей формы по требованию (Уровень АА):

1. имя пользователя;
2. адрес электронной почты пользователя;
3. номер телефона пользователя.

4.3.1.8 Сохранение записей формы

Если пользовательский агент предоставляет функцию для сохранения локальных версий контента, то любые поля формы, заполненные пользователем, сохраняют свои значения в сохраненной версии контента (Уровень АА).

4.3.2 Документация к пользовательскому интерфейсу и специальным возможностям

Пользовательская документация должна быть предоставлена в доступном формате, она должна содержать раздел о специальных возможностях, документировать все пользовательские функции, содержать перечень различий между версиями и предоставлять в виде единого документа сведения о соответствии настоящему стандарту.

4.3.2.1 Доступная документация

Документация пользовательского агента доступна в формате, соответствующем критериям выполнения уровня А ГОСТ Р 52872 или выше (Уровень А).

4.3.2.2 Описание специальных возможностей

Для каждой функции пользовательского агента, которая используется для соответствия настоящему стандарту, выполняется по крайней мере одно из следующего (Уровень А):

1. описано в документации: использование функции объяснено в документации пользовательского агента;
2. описано в интерфейсе: использование функции объясняется в пользовательском интерфейсе ПА;
3. сервис платформы: функция - это услуга, предоставляемая базовой платформой;
4. не используется пользователями: функция не используется пользователями (например, при передаче информации в службу доступности платформы).

4.3.2.3 Документирование всех функций

Для каждой функции пользовательского агента верно хотя бы одно из следующего (Уровень АА):

1. описано в документации: использование функции объяснено в документации пользовательского агента;
2. описано в интерфейсе: использование функции объясняется в пользовательском интерфейсе ПА;
3. сервис платформы: функция - это услуга, предоставляемая базовой платформой;
4. не используется пользователями: функция не используется пользователями напрямую (например, при передаче информации в службу доступности платформы).

4.3.2.4 Изменения между версиями

Документируются изменения функций, которые соответствуют критериям выполнения настоящего стандарта с момента выпуска предыдущей версии пользовательского агента (Уровень АА).

4.3.2.4 Централизованный просмотр

В документации есть специальный раздел, в котором представлены все функции пользовательского агента, необходимые для соответствия требованиям настоящему стандарту (Уровень ААА).

4.3.3 Предсказуемость поведения пользовательского агента

Пользовательский агент должен предоставить пользователю возможность предотвратить незапрошенные изменения фокуса.

4.3.3.1 Предотвращение непредсказуемой фокусировки

Пользователь может предотвратить изменения фокуса, которые не являются результатом

явного запроса пользователя (Уровень А).

4.4 Принцип 4: Интероперабильный

4.4.1 Программный доступ для вспомогательных технологий

Пользовательский агент должен взаимодействовать со службами доступности платформы следующим образом:

1. предоставить информацию обо всех элементах управления и действиях;
2. предоставить доступ к DOM, если пользовательский агент поддерживает объектную модель документа;
3. предоставлять возможность программно настраивать элементы управления.

Если что-то невозможно предоставить для служб доступности, пользовательский агент должен предоставить доступную альтернативную версию, например стандартное окно вместо настраиваемого окна.

Примечание — Настоящий стандарт предполагает, что служба доступности платформы будет построена на основе базовых архитектур безопасности, которые позволят пользовательскому агенту соответствовать как критериям настоящего стандарта, так и требованиям безопасности.

4.4.1.1 Службы поддержки доступности платформы

Пользовательский агент поддерживает соответствующие службы доступности платформы (Уровень А).

4.4.1.2 Отображение доступных свойств

Для всех компонентов пользовательского интерфейса (включая пользовательский интерфейс ПА, отображаемый контент и сгенерированный контент) пользовательский агент делает доступными следующие свойства и любые уведомления об изменениях через службу доступности платформы (Уровень А):

1. имя, роль, состояние;
2. значение;
3. состояние: если отмечен или выбран;
4. фокус: объект содержит фокус;
5. ограничивающие размеры и координаты;
6. семейство шрифтов текста;
7. цвет переднего плана и фона для текста;
8. область (диапазон выделения);
9. клавиатурные команды;
10. положение каретки;
11. Явно заданные отношения (например, отношения ARIA [ARIA 1.0]).

4.4.1.3 Эквивалентные доступные альтернативы

Если функциональность, которую реализует пользовательский интерфейс ПА, не может

быть предоставлена через службы доступности платформы, то пользовательский агент предоставляет эквивалентную функциональность, которая может быть предоставлена через службу доступности платформы (Уровень А).

4.4.1.4 DOM, программно доступные в качестве резервной копии

Если API специальных возможностей пользовательского агента не предоставляет достаточной информации для одной или нескольких служб доступности платформы, то объектные модели документов (DOM) должны быть программно доступны для вспомогательных технологий (Уровень А).

4.4.1.5 Программно доступное взаимодействие с контентом

Если пользователь может взаимодействовать с контентом (например, устанавливая флажок или редактируя текстовую область), такая же степень взаимодействия доступна программно (Уровень А).

4.5 Принцип 5: Соответствующий применяемым спецификациям

4.5.1 Применяемые спецификации и соглашении

Пользовательский агент должен:

- поддерживать функции доступности, предусмотренные спецификациями форматов контента и платформы;
- обрабатывать необработанные технологии;
- предоставлять пользователям возможность задействовать альтернативные средства просмотра;
- предоставлять пользователям возможность сообщить о проблемах доступности.

Если элементы управления пользовательского агента созданы на основе HTML или аналогичных технологий, они должны соответствовать ГОСТ Р 52872.

4.5.1.1 Соответствие ГОСТ Р 52872

Пользовательские интерфейсы ПА соответствуют требованиям ГОСТ Р 52872. (Уровень А соответствует критериям уровня А ГОСТ Р 52872; уровень АА соответствует критериям уровня А и АА ГОСТ Р 52872; и уровень ААА соответствует критериям уровня А, АА и ААА ГОСТ Р 52872).

Примечание — Этот критерий применяется к собственным пользовательским интерфейсам и частям пользовательского агента, если они основаны на использовании технологий контента, в отношении которых применимы требования ГОСТ Р 52872 (например, XML, HTML, CSS, PDF, а также производные и схожие технологии). Примером составной части пользовательского агента, к которой применяется этот критерий, может служить справочные системы, построенная на технологиях HTML или HTMLHelp. В отношении элементов собственного пользовательского интерфейса, не подпадающих непосредственно под действие ГОСТ Р 52872, рекомендуется, чтобы разработчики пользовательских агентов следовали требованиям ГОСТ Р 52872 независимо от используемых технологий и программных решений.

4.5.1.2 Требования и рекомендации, предусмотренные спецификациями технологии контента

Реализованы требования и рекомендации по обеспечению доступности, предусмотренные спецификациями технологии контента. Доступны следующие функции (Уровень А):

1. обозначенные как таковые в спецификациях технологий контента;
2. авторы контента имеют возможность соблюдать требования ГОСТ 52872.

Примечания

1. в документации следует указать поддерживаемые спецификации;
2. когда требование к визуальному отображению контента другой спецификации противоречит требованиям настоящего стандарта, пользовательский агент может игнорировать требование другой спецификации исключительно с целью соблюсти требования настоящего стандарта.

4.5.1.3 Реализация специальных возможностей платформы

Если пользовательский агент содержит собственные пользовательские интерфейсы, то эти собственные пользовательские интерфейсы должны соответствовать требованиям доступности для пользовательского интерфейса платформы (Уровень А).

4.5.1.4 Отображение элементов содержимого в альтернативных средствах просмотра

Пользователь может выбирать элементы контента и отображать их в альтернативных средствах просмотра (Уровень АА).

4.5.1.5 Отчеты о сбоях и недостатках доступности пользовательского агента

Пользовательский агент предоставляет пользователям механизм для сообщения о проблемах доступности (ошибках, недостатках, пользовательских затруднениях и тому подобном) пользовательского агента (Уровень ААА).

5. Правила проверки на соответствие стандарту

Соответствие настоящему стандарту означает, что пользовательский агент удовлетворяет критериям выполнения, определенным в разделах 4.1-4.5. В этом разделе перечислены правила проверки пользовательского агента на соответствие требованиям настоящего стандарта.

5.1 Правила соответствия

Для того чтобы пользовательский агент соответствовал настоящему стандарту, должен полностью соблюдаться один из следующих уровней соответствия:

- уровень А: Для соответствия уровню А (минимальный уровень соответствия) пользовательский агент удовлетворяет всем критериям выполнения уровня А;
- уровень АА: для соответствия уровню АА (нормальный уровень соответствия) пользовательский агент удовлетворяет всем критериям уровня А и уровня АА;
- уровень ААА: для уровня соответствия ААА (расширенный уровень соответствия)

пользовательский агент удовлетворяет всем критериям уровня A, уровня AA и уровня AAA.

Примечания содержат дополнительные указания относительно применимости критериев выполнения при определенных обстоятельствах.

Хотя соответствие может быть достигнуто только на установленных уровнях, разработчикам рекомендуется сообщать (в документации, публикациях, новостях о продукте) о любом прогрессе в выполнении критериев со всех уровней, помимо достигнутого уровня соответствия.

5.2 Пользовательские агенты с ограниченным предопределенным контентом

Некоторые приложения выступают в качестве пользовательского агента в отношении цифрового контента, являющегося встроенным в приложения, особенно на мобильных платформах (например, встроенная справка в HTML формате). Такой встроенный контент имеет ограниченный объем, является предопределенным разработчиком и распознанным, не требует восстановления информации и должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52872.Если готовое приложение отображает только ограниченный встроенный контент, не предоставляя пользователю возможность загрузить контент из произвольного источника, то для целей проверки на соответствие настоящему стандарту следующие критерии не применяются:

- 4.1.2.1 Поддержка восстановления с помощью вспомогательных технологий
- 4.1.2.2 Восстановление структурной информации
- 4.1.9.2 Исходное представление
- 4.2.6.4 Изменение предпочтений извне пользовательского интерфейса
- 4.2.6.5 Переносимость настроек предпочтений
- 4.2.7.1 Настройка отображения элементов управления для команд, функций и подключаемых модулей

Примечание — Неприменимость критерия не ограничивает разработчика пользовательского агента в реализации тех положений настоящего стандарта, выполнение которых проверяется данным критерием.

5.3 Ограниченное соответствие для подключаемых модулей

Некоторые подключаемые модули (надстройки, расширения) пользовательского агента могут быть настолько специализированы для нужд конкретного человека с ограничениями жизнедеятельности, что такие подключаемые модули принципиально не способны соответствовать всем критериям выполнения настоящего стандарта. Данный пункт настоящего стандарта относится только к таким подключаемым модулям пользовательского агента.

Пользовательский агент, для которого выполняется п. 5.1, остается на том же уровне соответствия стандарту, если в его состав входит подключаемый модуль, предназначенный для удовлетворения специфических потребностей людей с ограничениями жизнедеятельности, и при этом выполняется одно из условий:

1. подключаемый модуль не нарушает работу функции пользовательского агента, необходимых для соответствия стандарту на том уровне, которому пользовательский агент соответствует без данного модуля;
2. если подключаемый модуль нарушает работу функций, необходимых для соответствия пользовательского агента стандарту, то пользовательский агент при попытке пользователя задействовать данный модуль должен уведомить пользователя об изменениях в работе функций пользовательского агента и предоставить пользователю возможность отказаться от активацию подключаемого модуля.

Подключаемые модули с ограниченным соответствием стандарту должны быть перечислены в документации с указанием критериев выполнения, которым они соответствуют, а также перечнем изменений в работе пользовательского агента, нарушающих соответствие настоящему стандарту (например: «подключаемый модуль нарушает критерий xxx, потому что он предназначена для удовлетворения... (перечень особых потребностей) пользователей со следующими ограничениями жизнедеятельности... (перечень ограничений жизнедеятельности). В качестве гипотетического примера можно представить подключаемый модуль, который нарушает 4.1.8.2 и 4.1.8.3, чтобы предоставить упрощенный контент для людей с трудностями концентрации внимания.

Библиография

[1]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0 URL: https://www.w3.org/TR/UAAG20/
[2]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) HTML 5.2 W3C Recommendation, 14 December 2017 URL: https://www.w3.org/TR/html52/
[3]	Daisy 3: A Standard for Accessible Multimedia Books (PDF) URL: http://digbib.ubka.uni-karlsruhe.de/volltexte/documents/709866
[4]	ANSI/NISO Z39.86-2005 (R2012) Specifications for the Digital Talking Book URL: http://www.niso.org/publications/ansiniso-z3986-2005-r2012-specifications-digital-talking-book

[5]	официальный сайт FictionBook URL: http://fictionbook.org/	
[6]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) Cascading Style Sheets URL: https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html	
[7]	ECMA-262 ECMAScript® 2020 language specification URL: https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-262/ URL: https://262.ecma-international.org/11.0/	
[8]	ИСО/МЭК 40314:2016	Информационные технологии. Язык разметки математических документов (MathML). Версия 3.0, вторая редакция [Information technology - Mathematical Markup Language (MathML) Version 3.0 2nd Edition] URL: https://www.iso.org/ru/standard/58439.html
[9]	ECMA-376 Office Open XML file formats URL: https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-376/	
[10]	ИСО/МЭК 29500-1:2016	Информационные технологии. Язык описания и обработки документов. Формат файлов Office Open XML, часть 1. Основы и справочник по языку разметки [Information technology - Document description and processing languages - Office Open XML File

		Formats - Part 1: Fundamentals and Markup Language Reference] URL: https://www.iso.org/ru/standard/71691.html
[11]	ИСО/МЭК 26300:2006	Информационные технологии. Открытый формат документов для офисных приложений (OpenDocument), версия 1.0 [Information technology - Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0] URL: https://www.iso.org/ru/standard/43485.html
[12]	ИСО/МЭК 26300-1:2015	Информационные технологии. Открытый формат документов для офисных приложений (OpenDocument), версия 1.2. Часть 1. Модель OpenDocument [Information technology - Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.2 - Part 1: OpenDocument Schema] URL: https://www.iso.org/ru/standard/66363.html
[13]	ИСО/МЭК 26300-2:2015	Информационные технологии. Открытый формат документов для офисных приложений (OpenDocument). Версия 1.2. Часть 2. Формат Recalculated Formula (OpenFormula) [Information technology - Open Document Format

		for Office Applications (OpenDocument) v1.2 - Part 2: Recalculated Formula (OpenFormula) Format] URL: https://www.iso.org/ru/standard/66375.html
[14]	ИСО/МЭК 26300-3:2015	Информационные технологии. Открытый формат документов для офисных приложений (OpenDocument). Версия 1.2. Часть 3. Пакеты [Information technology - Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.2 - Part 3: Packages] URL: https://www.iso.org/ru/standard/66376.html
[15]	OASIS Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) Version 1.2 URL: http://docs.oasis-open.org/office/v1.2/OpenDocument-v1.2.html	
[16]	ИСО 32000-2	Управление документами. Формат портативных документов. Часть 2. PDF 2.0 [Document management - Portable document format - Part 2: PDF 2.0] URL: https://www.iso.org/ru/standard/75839.html
[17]	ИСО/МЭК 15948	Информационные технологии. Компьютерная графика и обработка изображений. Межплатформенные изображения, используемые в сети

		(PNG): Функциональная спецификация [Information technology - Computer graphics and image processing - Portable Network Graphics (PNG): Functional specification] URL: https://www.iso.org/ru/standard/29581.html
[18]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 URL: https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.2/	
[19]	ECMA-388 Open XML paper specification (OpenXPS) 1st edition, June 2009 URL: https://www.ecma-international.org/publications-and standards/standards/ecma-388	
[20]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) The Extensible Stylesheet Language Family (XSL) URL: https://www.w3.org/Style/XSL/	
[21]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) DOM Standard URL: https://dom.spec.whatwg.org/	
[22]	Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium - W3C) Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification, Conformance: requirements and recommendations URL: https://www.w3.org/TR/CSS21/conform.html	

УДК 681.3.002.53.006.354 / ОКС 11.180.30

Ключевые слова: интернет-ресурсы и другая информация, электронно-цифровая форма, пользовательские агенты, принципы обеспечения доступности для людей с инвалидностью, лица с ограничениями жизнедеятельности