



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет информационных технологий, механики и оптики»  
(Университет ИТМО)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Университета ИТМО


В.Н. Васильев

« 7 » марта 2017 г.

ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ  
ОНЛАЙН-КУРСОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ


ПСП-СМК-300/454-01-2017

Версия 1.0

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b>
	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования <b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский          университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДОСТУПНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ .....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНЕНТАМ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.....	6
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ОНЛАЙН- КУРСА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ.....	14
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ СОДЕРЖАНИЯ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ .....	17
7. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	25
8. ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ.....	26

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящие Требования и рекомендации (далее Требования и рекомендации) является локальным нормативным документом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (далее по тексту Университет ИТМО или Университет), определяющим требования и рекомендации по разработке онлайн-курсов, которые должны быть доступны для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

1.2. Настоящие требования и рекомендации устанавливают единые требования и рекомендации к созданию онлайн-курсов для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом их индивидуальных особенностей восприятия и переработки информации.

1.3. При создании онлайн-курса Требования и рекомендации носят обязательный и рекомендательный характер соответственно. Данными требованиями и рекомендациями должны руководствоваться все сотрудники и руководители Университета ИТМО всех уровней, вовлеченных в процесс разработки онлайн-курсов.


## **2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

Настоящие Требования и рекомендации разработаны на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Приказа Минобрнауки России от 09 января 2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- ГОСТ Р 52872-2012. Национальный стандарт РФ. Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению. Приказ Росстандарта от 29 ноября 2012 г. №1789-ст;

- ГОСТ 7.83-2001. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. Постановление Госстандарта России от 15 января 2002 г. №14-ст;

- Требований и рекомендаций по разработке онлайн-курсов, публикуемых на национальной платформе открытого образования. (Утвержден заседанием Правления Ассоциации «НПОО» № 2 от 23 июля 2015 г. Совет Министерства образования и науки РФ по открытому образованию);


- Руководства по обеспечению доступности веб-контента (WCAG) 2.0 Рекомендации W3C от 11 декабря 2008 г.;

- Устава Университета ИТМО;

- Плана (дорожной карты) развития инклюзивного образования в Университете ИТМО на 2017-2018 гг.;

- Локальных нормативных документов Университета ИТМО.



 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

### 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДОСТУПНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При разработке онлайн-курса, доступного для лиц с ОВЗ, необходимо придерживаться следующих основных принципов, обеспечивающих доступность онлайн-курса без потерь информации:

3.1. **Восприимчивость.** Информация и компоненты пользовательского интерфейса должны быть представлены в виде, в котором пользователи с ОВЗ могут их воспринимать.

3.2. **Управляемость.** Компоненты пользовательского интерфейса и навигации должны быть управляемыми, в том числе пользователями с нарушением зрения.

3.3. **Понятность.** Информация и операции пользовательского интерфейса должны быть понятными пользователям, в том числе с нарушением зрения.


3.4. **Надежность.** Контент должен быть надежным в той степени, которая нужна для его соответствующей интеграции широким кругом различных пользовательских прикладных программ, включая специальные технологии экранного доступа для пользователей с нарушением зрения.

3.5. Для полноценного доступа лиц с ОВЗ к онлайн-курсу основная информация должна быть представлена в виде текста.

3.6. Графические файлы должны быть сопровождаемы текстом, поясняющим изображение.

3.7. Информация не должна быть защищена графическими кодами подтверждения личности пользователя, работающего за компьютером.

3.8. Файлы в формате PDF, содержащие документы в графическом виде, должны быть ограниченного применения.

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

3.9. Таблицы не должны иметь большую степень вложенности.

3.10. Веб-страницы не должны иметь фреймовую структуру.

3.11. При использовании гиперссылок, необходимо указывать текстовое описание объекта, на который указывает ссылка.

3.12. Элементы форм веб-страниц должны быть сопровождаемы текстовым описанием.

3.13. Все видеолекции должны сопровождаться субтитрами.

3.14. В случае использования интерактивных компонентов для лиц с ОВЗ должен быть предусмотрен альтернативный вариант достижения и оценки результатов обучения.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНЕНТАМ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**


В соответствии с общими требованиями доступности информации при разработке онлайн-курса для лиц с ОВЗ, предъявляются следующие требования к компонентам онлайн-курсов.

##### **4.1. Восприимчивость**

4.1.1. **Текстовая версия.** Онлайн-курс должен содержать текстовую версию всего нетекстового контента для отображения этого контента в альтернативных форматах, удобных для лиц с нарушениями зрения (увеличенный шрифт, шрифт Брайля, возможность доступа с использованием синтезаторов речи). Весь нетекстовый контент, представленный пользователю, должен иметь эквивалентную текстовую версию, кроме следующих случаев:

- элементы управления, ввод информации: если нетекстовый контент является элементом управления или полем для ввода




 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

пользовательской информации, то у него должно быть наименование в текстовом формате, которое описывает его назначение;

- медиаконтент, ограниченный по времени: если нетекстовый контент представлен в виде медиаконтента, ограниченного по времени, то его текстовая версия должна предоставлять, как минимум, краткое описание этого нетекстового контента;
- тест: если нетекстовый контент представлен в виде теста или упражнения, то альтернативная текстовая версия должна предоставлять, как минимум, краткое описание этого нетекстового контента;
- САРТСНА: если целью нетекстового контента является подтверждение того, что к контенту обращается человек, а не компьютер, то пользователю должна быть доступна текстовая версия, которая идентифицирует и описывает цель этого нетекстового контента, а также предоставлена альтернативная форма САРТСНА, которая использует различные виды вывода информации, доступные для других видов восприятия;
- украшение, форматирование, прозрачность: если нетекстовый контент используется только с целью украшения, визуального форматирования или вовсе невидим для пользователей, то он должен быть описан так, чтобы специальные технологии доступа к информации для лиц с нарушениями зрения могли его игнорировать.

**4.1.2. Графические файлы.** Графический файл, несущий смысловую нагрузку, должен быть снабжен поясняющим текстом. Для этого при включении в веб-страницу ссылки на графический файл (язык HTML) необходимо указать данный поясняющий текст в атрибуте ALT.



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

4.1.3. **Флэш-изображения.** При размещении на странице графических изображений в формате флэш-объектов необходимо предусмотреть возможность перехода на страницу с аналогичной информацией, в которой данные объекты отсутствуют. Эта возможность должна быть реализована размещением на странице с флэш-объектами соответствующей текстовой гиперссылки.

4.1.4. Для **медиаконтента**, ограниченного во времени, должна быть предоставлена альтернативная версия. Для видеозаписи должны быть доступны альтернативная версия медиаконтента или аудиозапись, предоставляющие информацию, эквивалентную информации на видеозаписи.


4.1.5. Просмотр и прослушивание контента онлайн-курса должны быть упрощены для пользователя путем отделения более важной части контента от второстепенной.

4.1.6. Цвет не должен использоваться в качестве единственного визуального средства передачи информации, обозначения действия, запроса на обратную связь или выделения визуального элемента.

4.1.7. Если на веб-странице представлена автоматически проигрываемая аудиозапись продолжительностью более 3 с, то пользователям должен быть предоставлен механизм для остановки или выключения этой аудиозаписи или доступен механизм управления громкостью звука этой аудиозаписи, независимый от управления громкостью системы.

## 4.2. **Управляемость**

4.2.1. Доступность управления с клавиатуры:

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

– должна быть предоставлена возможность управления всей функциональностью контента через интерфейс клавиатуры без каких-либо ограничений по времени нажатия на клавишу, за исключением случаев, когда вызываемая функция требует ввода с помощью других устройств, зависящего от направления движения пользователя, а не только от конечной точки. Это не запрещает и не должно препятствовать предоставлению возможностей ввода с помощью мыши и других способов в дополнение к клавиатуре;

– если с помощью интерфейса клавиатуры можно переместить фокус на один из компонентов страницы (сделать его активным), то также должно быть доступно перемещение фокуса на другой компонент только с помощью клавиатурных команд; если это требует более чем одного нажатия на клавишу, то пользователю предлагается описание метода перемещения фокуса.

4.2.2. Пользователь должен иметь необходимое количество времени для ознакомления и работы с контентом.


4.2.3. Для любого ограничения времени, установленного контентом, минимум одно из следующих утверждений должно быть верно:

– Пользователь может выключить ограничение по времени до того, как время истечет.

– Пользователь может настроить ограничение по времени до того, как оно истечет, с возможностью увеличения временного лимита минимум в 10 раз.

– Минимум за 20 с пользователь получает уведомление о том, что время истекает и его можно продлить простым действием (например, «нажмите на клавишу пробел»), минимум 10 раз.



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>


4.2.4. Ограничение времени остается неизменным в следующих случаях:

- режим реального времени (временное ограничение может являться неотъемлемой частью мероприятия, проходящего в режиме реального времени (например, тестирование), где ограничение по времени не может быть отложено или изменено);
- случаи особого значения (временное ограничение имеет ключевое значение, и продление времени обесценит цели контента);
- временное ограничение в 20 ч и более. Временное ограничение составляет более 20 ч. Выполнение этого требования обеспечивает возможность реализации пользователем своих задач без непредвиденных изменений контента или контекста, вызванных временными ограничениями).

4.2.5. Для движущихся, мерцающих, прокручивающихся, автоматически обновляющихся элементов выполняются следующие требования:

- движение, мерцание и прокрутка: для любого движения, мигания и прокрутки информации, которые: а) начинаются автоматически; б) длятся более 5 с; в) присутствуют параллельно с другим контентом, пользователю предоставлен механизм, позволяющий поставить на паузу, остановить или скрыть движение/мерцание/прокрутку элементов, за исключением случаев, где эти действия имеют ключевое значение;
- автоматическое обновление: для любой автоматически обновляемой информации, которая: а) начинает обновление автоматически; б) присутствует наряду с другим контентом,



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>


пользователю предоставлен механизм, позволяющий поставить на паузу, остановить, скрыть или изменить частоту обновления, за исключением случаев, где это автоматическое обновление имеет ключевое значение (контент, который обновляется периодически посредством ПО или который посылается пользовательскому агенту, не должен обязательно сохранять или отображать сгенерированную или полученную им в период между паузой и возобновлением отображения информацию, т.к. это может быть технически невозможно и во многих случаях будет неверно истолковано пользователем; анимация во время загрузки или в подобных ситуациях может считаться имеющей ключевое значение, если взаимодействие в этот момент невозможно для всех пользователей в целом и если отсутствие отображения индикатора загрузки может быть неверно истолковано пользователями как "зависание" или неисправность программы).

4.2.6. Пользователю должна быть предоставлена помощь и поддержка в навигации, поиске контента и определении текущего положения на сайте.

– Пропуск блоков. Пользователю должен быть предоставлен механизм для пропуска блоков контента, которые повторяются на нескольких веб-страницах.

– Заголовок страницы. Каждая веб-страница должна иметь заголовок, отражающий ее тематику или цели.

– Порядок перемещения фокуса. Если по веб-странице можно перемещаться последовательно, и эта последовательность влияет на смысл или выполнение задач, фокус при прочтении должен

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

перемещаться в той последовательности, при которой сохраняется и смысл, и возможность управления.

– Цель ссылки (в контексте). Цель каждой ссылки должна быть ясна из текста ссылки или из текста ссылки совместно с программно определенным контекстом ссылки, за исключением тех случаев, когда цель ссылки может быть неоднозначной для всех пользователей в целом.

– Заголовки и графические изображения. Заголовки и графические изображения должны отражать их тему или цель.

#### 4.3. **Понятность**

4.3.1. Удобочитаемость (основной естественный язык каждой веб-страницы должен быть программно определен).

##### 4.3.2. Предсказуемость


– Предсказуемость при переносе фокуса. Перенос фокуса на один из компонентов, не вызывает изменений контекста.

– Предсказуемость при вводе. Изменение настроек любого из компонентов пользовательского интерфейса не вызывает автоматических изменений контекста, за исключением случаев, когда пользователя уведомили об этом до того, как он использовал этот компонент.

##### 4.3.3. Помощь при вводе информации:

– Выявление ошибок. Если ошибки ввода выявляются автоматически, то ошибочный элемент идентифицируется, и ошибка описывается пользователю в текстовом виде.



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

– Инструкции. В случае, когда контент требует от пользователя ввода информации, пользователю предоставляются соответствующие инструкции.


– Предупреждение ошибок (юридических, финансовых, ошибок ввода данных). Для веб-страниц, на которых фиксируются юридические обязательства, проводятся финансовые транзакции, изменяются или удаляются контролируемые пользователем данные в системах хранения данных или с которых отправляются результаты тестирования пользователя, минимум одно из следующего верно: отправленные данные можно вернуть; данные, введенные пользователем, проверяются на наличие ошибок ввода, и пользователю предоставлена возможность исправить ошибки; доступен механизм для проверки, подтверждения и исправления информации перед отправкой данных.

#### 4.4. **Надежность**

4.4.1. Онлайн-курс должен обеспечивать максимальную совместимость контента с существующими и разрабатываемыми прикладными программами, включая программы, реализующие специальные технологии доступа к информации.

– Синтаксис. В контенте, который использует языки разметки, элементы содержат полные открывающие и закрывающие теги, элементы размещены в соответствии со своей спецификацией, элементы не содержат повторяющиеся атрибуты, все идентификаторы уникальны, за исключением случаев, где спецификация допускает иное. Открывающие и закрывающие теги, в которых пропущены



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

важные символы, такие, как закрывающая угловая скобка, или указан неверный параметр атрибута в кавычках, являются неполными.

– Название, роль, значение. Для всех компонентов пользовательского интерфейса (включая элементы форм, ссылки и компоненты, сгенерированные скриптами) название и роль могут быть программно определены; состояние, характеристики и значения, которые могут изменяться пользователем, могут быть программно заданы; уведомления об изменении этих параметров доступны прикладным программам, включая программы, реализующие специальные технологии доступа к информации.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ**


5.1. Для каждого нетекстового (мультимедийного) элемента необходим текстовый эквивалент (применяется «alt», «longdesc» или текст представлен прямо в элементе). Эквиваленты для мультимедийных элементов, должны соответствовать содержанию этих элементов.

5.2. Вся информация, поданная в каком-либо цвете, должна быть доступна независимо от этого цвета (например, при чтении кода или вырванной из контекста информации).

5.3. Документы рекомендуется построить так, что информация на них доступна без использования привязанных к ней стилей.

5.4. Для каждой активной части «image map», рекомендуется предоставлять текстовые эквиваленты ссылок.

5.5. Вместо серверных «image map» рекомендуется использовать клиентские image map, за исключением случаев, когда секторы (области) не могут быть ограничены имеющимися геометрическими формами.

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b>
	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования <b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

5.6. Для таблиц должны присутствовать заголовки (названия) строк и столбцов (thead, th, tfoot и т.д.).

5.7. Необходимо использовать разметку для определения соответствия между ячейкой и ее заголовочной строкой или столбцом при наличии более чем двух уровней вложения заголовков строк или столбцов.

5.8. Страницы (окна браузера, фреймы) должны иметь текстовые заголовки, облегчающие навигацию между ними и их идентификацию.

5.9. Оформление страниц не должно приводить к миганию экрана с частотой более 2 и менее 55 Гц.


5.10. Если рекомендации (5.1-5.9) не могут быть удовлетворены никаким другим путем, то пользователю должна быть предоставлена текстовая страница с эквивалентной информацией и функциональностью. Обновление содержания этой текстовой страницы должно идти параллельно с обновлением главной.

5.11. Если страница использует скрипты для отображения контента или создания интерфейса, то информация, которую отображает скрипт, должна быть продублирована обычным текстом, который доступен людям, использующим дополнительные устройства для доступа в Интернет (например, скринридеры).

5.12. Если для доступа к информации требуется наличие апплетов, плагинов или других приложений со стороны клиента, то должна быть предоставлена ссылка на этот апплет или плагин, удовлетворяющий перечислениям 5.1-5.11.

5.13. Если предусмотрено заполнение электронных форм в режиме онлайн, форма должна позволять доступ людям со специальными устройствами (например, скринридерами) к информации, элементам полей



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

и функциональности, необходимой для заполнения и отправки формы, включая другие возможные действия.

5.14. Пользователям должна быть предоставлена возможность пропускать повторяющиеся навигационные ссылки.

5.15. Если получение ответа связано с задержкой, пользователь должен быть заблаговременно уведомлен о том, что потребуется дополнительное время.

5.16. Коэффициент контрастности визуального отображения текста и изображения текста рекомендуется не менее 4,5:1, за исключением следующих случаев:


- увеличенный текст. Увеличенный текст и изображение увеличенного текста имеют коэффициент контрастности не менее 3:1;
- второстепенный текст. Текст или изображение текста, являющиеся частью неактивных компонентов пользовательского интерфейса, которые выполняют только декоративную функцию, текст или его изображение, которые не видны пользователям или являются частью изображения, имеющего более значительный контент, не имеют требований к коэффициенту контрастности;
- логотипы;

5.17. Размер шрифта текста может быть изменен пользователем в пределах до 200% без использования вспомогательных технологий и без потери контента или функциональности.

5.18. Для визуального отображения блоков текста доступен механизм для достижения следующих характеристик:

- цвета переднего плана и фона могут быть выбраны пользователем;
- ширина строки не превышает 80 символов;



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

- текст не выровнен по ширине строки (одновременно по правому и левому полям);
- межстрочный интервал (междустрочие) внутри абзаца не менее 1,5, а интервал между абзацами больше межстрочного минимум в 1,5 раза.

## **6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ СОДЕРЖАНИЯ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

**6.1 Рекомендации по подготовке файлов pdf.** Для обеспечения совместимости и отсутствия искажений в публикуемых материалах курса рекомендуется использовать формат PDF (ISO 32000). Для подготовки файлов PDF используются текстовые процессоры, табличные процессоры, программы для подготовки презентаций.

**6.2 Подготовка текстовых документов.** Рекомендуется использовать простое форматирование.


Использовать заголовки, параграфы, списки, изображения с подписями, оформлять табличные данные как таблицы.

Не использовать форматирование при помощи отступов и табуляции, многоколоночную верстку, пустые строки.

Не рекомендуется использовать разные шрифты в разных частях документа.

Для форматирования документа рекомендуется использовать стили («Обычный», «Заголовок 1», «Заголовок 2»), а не ручное выделение отступами и жирным шрифтом.

Добавлять заголовки изображений через настройки изображения, а не отдельной строкой.

 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО	Министерство образования и науки Российской Федерации <small>федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования</small> «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

**6.3 Подготовка презентаций.** Создание презентации рекомендуется начинать с текстового представления содержания презентации («Outline view»).

Оформление и изображения добавлять после создания текста презентации. Для каждого изображения следует задать название и описание (через настройки изображения).

Не рекомендуется использовать анимационные элементы.

Порядок чтения элементов на слайде рекомендуется контролировать (Для MS PowerPoint: Home > Drawing > Arrange > Selection Pane). При необходимости приводить порядок чтения в соответствие с логической последовательностью изложения.

Для каждого слайда необходимо задать информативный заголовок (он может не отображаться на слайде, но должен быть задан).

Для каждой таблицы необходимо задать строку заголовков, и проконтролировать, что каждый заголовок достаточно информативно описывает содержание столбца.


**6.4 Подготовка электронных таблиц.** Рекомендуется использовать уникальное и информативное название для каждого листа электронной таблицы.

Для каждой таблицы необходимо задать строку заголовков, и проконтролировать, что каждый заголовок достаточно информативно описывает содержание столбца.

Не рекомендуется использовать пустые ячейки для целей форматирования.

При размещении URL-ссылок в ячейках, используется текстовое описание целевого назначения ссылок, а не URL-адреса.




 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	<b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

**6.5 Сохранение документов как PDF.** При сохранении документов офисных форматов рекомендуется использовать функцию «Сохранить как PDF». Необходимо, чтобы при сохранении была включена опция «Document Structure Tags for Accessibility».

**6.6 Использование ранее созданных PDF.** Файлы на основе отсканированных документов требуется распознать для получения текстовой версии. Для остальных документов должны быть установлены свойства и тэги, корректно задан язык документа и текстовые описания изображений. (Microsoft предоставляет подробное описание создания доступных PDF-файлов на основе документов Microsoft Office, включая Word, Excel и Power Point — <http://office.microsoft.com/en-gb/word-help/create-accessible-pdfsNA102478227.aspx>. Adobe предоставляет инструкцию по восстановлению доступности ранее созданных документов (<http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/accessibility/products/acrobat/pdfs/acrobat-xi-pdf-accessibilityrepair-workflow.pdf>).

**6.7 Рекомендации по подготовке и описанию изображений.** Изображения, диаграммы и карты требуют текстового описания для восприятия обучающимися с нарушениями зрения. Текстовое описание изображения зависит от контекста и назначения изображения, и не обязательно должно описывать визуальные аспекты изображения.

- Текстовое описание может быть коротким и длинным. Короткое описание подходит для описания назначения изображения, длинное описание должно быть представлено, если изображение содержит иллюстрацию некоторой концепции или является единственным источником информации.

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

- Для демонстрационного изображения (например, фотографии Крымского моста), короткое описание может быть указано как «Фотография Крымского моста». Если назначение фотографии – продемонстрировать детальную информацию о конструкции моста, длинное описание может быть более детальным (например, «Фотография Крымского моста, демонстрирующая пилоны и цепи моста»).
- Для графика, диаграммы, схемы или чертежа короткое описание может быть указано как «Схема Крымского моста». Длинное описание может содержать особенности, нанесенные на изображение (например: материалы, размеры и т.д.).
- Для карты, короткое описание может быть указано как «Карта, показывающая расположение Крымского моста». Если карта показывает маршруты к мосту, длинное описание может содержать текстовое описание этих маршрутов.
- Для значков-иконок короткое описание должно быть эквивалентно информации на иконке (например, ссылка «Программа курса» с иконкой PDF и короткой подписью «PDF» будет прочитана экраным диктором как «Программа курса, PDF»).
- Для изображения, которое представляет собой гиперссылку, короткое описание должно сообщать о назначении ссылки, а не об изображении (например, изображение вопросительного знака, ссылающееся на справку, должно иметь подпись «Справка», а не «Вопросительный знак»).
- Изображение, не несущее информации, не требует описания.




 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

- Рекомендуется включать короткое описание в атрибут alt html-тэга img: ``.
- Для изображений, не несущих информацию, задается пустое значение для атрибута alt html-тэга img. Это дает экранному диктору сигнал о том, что изображение нужно пропустить (при отсутствии атрибута alt будет озвучено имя файла или слово «изображение»): ``.
- Длинные описания изображений следует записывать в тэг параграфа, расположенный внутри тэга изображения: `<p>Фотография Крымского моста, демонстрирующая пилоны и цепи моста</p>`.
- Альтернативный вариант размещения длинного описания — создание дополнительного блока или файла, содержащего описание, и размещение ссылки на него: ` <p><a href="description.html">Описание схемы Крымского моста</a></p>`.

**6.8 Рекомендации по подготовке текстов и html-разметке.** HTML – лучший формат для подготовки доступного содержания.

При по создании HTML-разметки рекомендуется:

- Использовать HTML для разметки смысла, а не представления. Фраза, маркированная как заголовок первого уровня (тэгом `<h1>`), однозначно интерпретируется как заголовок, тогда как фраза, выделенная жирным написанием (тэгом `<b>` или `<strong>`) может означать заголовок или просто выделение важной мысли. Группа элементов, размеченная как список, всегда интерпретируется как

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

список, независимо от выбранного маркера списка (точки или отступы). Размеченный список будет корректно озвучен экранным диктором (актуально для студентов, имеющих проблемы с визуальным восприятием).

– Использовать уровни заголовков для разметки структуры документов. Хорошо структурированные заголовки помогают обучающимся ориентироваться в документе и находить искомый материал.

– Использовать элементы разметки списков для перечислений. В HTML существует три вида разметки списков:


1. Несортированные списки, в которых каждый элемент отмечен маркером;
2. Сортированные списки, в которых каждый элемент имеет порядок и отмечен порядковым номером;
3. Список определений, где каждый элемент содержит пару «термин» - «значение», как в словаре.

– Использовать таблицы для разметки данных (если характер информации подходит для представления в табличном виде). Указывать в таблицах информативные названия для строк и столбцов. Помечать заголовки строк и столбцов тэгом <th>, чтобы экранные дикторы могли корректно описывать содержание таблицы.

## **6.9 Рекомендации по подготовке медиа.**

**6.9.1 Транскрипция аудио.** Аудио-транскрипт (субтитры) является необходимым для прохождения курса обучающимися с нарушениями слуха, и помогает всем обучающимся при подробном изучении материала.



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

Субтитры, привязанные ко времени воспроизведения, помогают при поиске нужного материала в рамках курса.


**6.9.2 Описание видео.** При создании видео, рекомендуется подготовить текстовый файл с транскриптом для скачивания. Каждый фрагмент видео должен сопровождаться доступным для скачивания текстовым файлом, содержащим транскрипт видео без меток привязки ко времени.

#### **6.10 Специальные типы контента и заданий.**

**6.10.1 Информационная графика.** При подготовке изображений, доступных для студентов с ограниченными возможностями зрения рекомендуется:

- избегать исключительно цветового выделения ключевых сущностей на изображениях (например, использовать в графиках разные значки для точек разных графиков, а не только разные цвета);
- использовать векторные форматы для сохранения изображений, например SVG. Векторные форматы поддерживают масштабирование изображения. Для сложной графики изображения должны быть в высоком разрешении, позволяющие рассмотреть вблизи все необходимые детали;
- подготовить альтернативные текстовые описания изображений (например, для графиков это могут быть таблицы, содержащие те же данные).

**6.10.2 Математические выражения.** Для ввода и масштабируемого отображения математических выражений рекомендуется использовать возможности языков LaTeX и MathML.


 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

**6.10.3 Симуляции и интерактивные модули.** Для снятия барьеров для студентов со специальными потребностями и ограничениями рекомендуется:

- предусмотреть альтернативное текстовое описание концепций, представляемых симуляцией.
- исключить симуляцию из необходимых для получения оценки материалов к изучению;
- предварить симуляцию предупреждением о вспыхивающем или мигающем содержании.

**6.10.4 Упражнения и контрольные задания.** Для упражнений и контрольных заданий, влияющих на оценку за курс, рекомендуется проектировать контрольные задания таким образом, чтобы не создавать трудностей, связанных с физическими возможностями студентов. Если задание требует ответа в ограниченное время, его должно быть достаточно для всех групп обучающихся. Рекомендуется предусмотреть альтернативы упражнениям, требующим хорошей координации зрения и манипуляций, такие как выделение области на изображении или перетаскивание объекта в нужную область, не требующие высокоточных моторных навыков (если, конечно, курс не направлен на тренировку таких навыков). Задание на перетаскивание может иметь альтернативу в виде задания выбора из вариантов.



 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
	«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-01-2017</b>


## 7. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	ФИО
Проектор по учебной деятельности		Михайлов Н.В.
Начальник Департамента по образовательной деятельности		Щербакова И.Ю.

Разработал:

Начальник УОТиИО \_\_\_\_\_ Харитонова О.В.

Директор ЦДО \_\_\_\_\_ Лямин А.В.

 <b>УНИВЕРСИТЕТ ИТМО</b>	<b>Министерство образования и науки Российской Федерации</b> федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования <b>«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»</b> (Университет ИТМО)
	<b>ПСП-СМК-300/454-01-2017</b>

## 8. ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ

Каждый лист данных Требований и рекомендаций имеет сквозную нумерацию.

Корректурa текста (части текста) любой из страниц осуществляется только путем замены всей страницы. Если при внесении изменения добавляются страницы, то они нумеруются номером заменяемой страницы с буквенным индексом "а", "б" и т.д. по алфавиту. Информация о корректуре (замене листов) вносится в Таблицу учета изменений. Дата последнего внесения изменений характеризует современность всего документа.

При внесении более 3-х изменений в таблицу, выпускается новый документ с повышением версии (1.0 на 2.0, 2.0 на 3.0 и т.д.).

**ТАБЛИЦА УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ**

Стр.	Дата последней версии	№ и дата документа, регламентирующего внесение изменений	Дата внесения изменений	Подпись исполнителя