

Приложение
к приказу УГЛТУ
от 26.04.2023 № 294-А




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета УГЛТУ
(протокол от 20.04.2023 № 4)

Зам. председателя Ученого совета




В.В.Фомин
« » _____ 20 _____

ПОЛОЖЕНИЕ
об электронных образовательных ресурсах

г. Екатеринбург
2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Положение об электронных образовательных ресурсах (далее – Положение) определяет виды электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР) и требования к ним в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» (далее – Университет, УГЛТУ).

1.2. В настоящем Положении используются следующие понятия:

– Электронный образовательный ресурс – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них [ГОСТ Р 52653-2006, подраздел 3.2];

– Электронный образовательный контент – электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию отдельных видов учебных мероприятий, направленных на достижение заявленных результатов освоения учебного материала;

– Электронный учебный курс – электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию полного цикла учебных мероприятий по формированию целевых результатов освоения учебных материалов, контролю и оценке уровня их достижения, имеющий расчетную трудоемкость освоения не менее 36 часов (1 зачетной единицы), функционирующий в электронной информационно-образовательной среде и включающий в себя фиксацию результатов обучения;

– Электронное издание – электронный образовательный ресурс, прошедший редакционно-издательскую обработку, имеющий выходные сведения и предназначенный для распространения в неизменном виде [ГОСТ Р 53620-2009, подраздел 3.2];

– Электронный учебник – структурированный цифровой документ, в основном состоящий из текста с возможностями контекстного поиска, который можно рассматривать как метафору печатной книги или брошюры [ГОСТ Р 57724-2017, пункт 3.1.26];

– Электронный учебно-методический комплекс – структурированная совокупность электронной учебно-методической документации, электронных образовательных ресурсов, средств обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов [ГОСТ Р 57724-2017, пункт 3.1.27];

– Автор электронного образовательного ресурса – физическое лицо, творческим трудом которого создан ЭОР¹;

¹ Не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие или помощь либо только способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использованию, а также граждане, осуществлявшие контроль за выполнением соответствующих работ [Гражданский кодекс РФ ч.4, статья 1228]

– Метаданные электронного образовательного ресурса – структурированные данные, определяющие основные характеристики электронных образовательных ресурсов и предназначенные для их систематизации и эффективного применения в электронных информационно-образовательных средах [ГОСТ Р 55750-2013, пункт 3.1.2];

– Платформа размещения электронного образовательного ресурса – совокупность программных и технических средств, используемая для хранения, доставки и обеспечения функционирования контента ЭОР и (или) реализующих функции системы управления обучением и позволяющих размещать в закрытом доступе в сети Интернет онлайн-курсы;

– Платформа открытого образования – совокупность программных и технических средств, реализующих функции системы управления обучением и позволяющих размещать в открытом доступе в сети Интернет онлайн-курсы;

– Результаты освоения электронного образовательного ресурса – перечень образовательных результатов, формируемых у обучающихся по итогам работы с материалами и инструментами ЭОР;

– Качество электронного образовательного ресурса – совокупная характеристика степени соответствия ЭОР нормативным документам, регулирующим образовательную деятельность, а также требованиям, предъявляемым к использованию информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– Электронная информационно-образовательная среда – совокупность электронных образовательных ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем, необходимых для обеспечения освоения обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их местонахождения [ГОСТ Р 57724-2017, пункт 3.1.20].

1.3. Настоящее Положение разработано в соответствии с:

1.3.1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

1.3.2. Национальным стандартом ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения»;

1.3.3. Национальным стандартом ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;

1.3.4. Национальным стандартом ГОСТ Р 7.0.83-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения»;

1.3.5. Национальным стандартом ГОСТ Р 55751-2013 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики»;

1.3.6. Национальным стандартом ГОСТ Р 7.0.60-2020 «Система

стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения»;

1.3.7. Национальным стандартом ГОСТ Р 57724-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебник электронный. Общие положения»;

1.3.8. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

1.3.9. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

1.3.10. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.01.2014 №22 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

1.3.11. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

1.3.12. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

1.3.13. Уставом УГЛТУ;

1.3.14. Положением об электронной информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет».

2. ВИДЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

2.1. В зависимости от полноты реализуемого электронным образовательным ресурсом цикла учебных мероприятий и расчетной трудоемкости электронные образовательные ресурсы подразделяются на электронный учебный курс и электронный образовательный контент.

2.1.1. Электронный образовательный контент – электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию отдельных видов учебных мероприятий, направленных на достижение заявленных результатов освоения учебного материала. Наличие контроля и оценки уровня достижения запланированных результатов, их фиксация являются не

обязательными элементами. Трудоемкость может быть различная: электронный образовательный контент может охватывать все учебные мероприятия заданного вида (лекции, лабораторные работы, практические занятия) данного курса (дисциплины, модуля) либо только часть (по теме, разделу). Размещен и функционирует в электронной информационно-образовательной среде.

2.1.2. Электронный учебный курс обеспечивает реализацию полного цикла учебных мероприятий по учебной дисциплине (курсу, модулю) или практике: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа, контрольные мероприятия по формированию целевых результатов освоения учебных материалов, в том числе контроль и оценка уровня их достижения, фиксация результатов. Имеет трудоемкость не менее 36 часов (1 зачетной единицы). Размещен и функционирует в электронной информационно-образовательной среде либо на платформе размещения электронного образовательного ресурса.

2.2. По типу информации, составляющей основу электронного образовательного контента, он подразделяется на текстовый и мультимедийный электронный образовательный контент.

2.2.1. Текстовый электронный образовательный контент – электронный образовательный контент, содержание которого представлено текстовой информацией, в том числе с включением статической графической информации (рисунок, график, фото).

2.2.2. Мультимедийный электронный образовательный контент – электронный образовательный контент, содержание которого представлено информацией различного вида (текстовая, графическая, видео, звуковая), в том числе имеющей динамический и/или интерактивный характер.

2.3. По соответствию критерию готовности к реализации в качестве самостоятельного образовательного продукта электронные учебные курсы подразделяются на электронный учебный курс и онлайн-курс.

2.3.1. Электронный учебный курс – электронный образовательный ресурс, предусматривающий возможность применения для обеспечения реализации курсов (дисциплин, модулей) и других структурных компонентов образовательных программ, в том числе в комбинации с другими ЭОР и различными видами образовательных технологий. Управление образовательным процессом при изучении учебного материала электронного учебного курса осуществляется системой управления обучением (LMS Moodle). Размещается в электронной информационной образовательной среде.

2.3.2. Онлайн-курс – электронный образовательный ресурс, обеспечивающий освоение курса (дисциплины, модуля) в полном объеме исключительно с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Размещается на образовательных платформах, в том числе университетских. Реализует функции управления обучением. Готов к реализации без программного обеспечения, с помощью которого создавался.

2.4. В зависимости от степени открытости для внешних пользователей онлайн-курсы подразделяются на онлайн-курсы и открытые онлайн-курсы (массовые открытые онлайн-курсы, MOOK).

2.4.1. Онлайн-курс предназначен для обучения обучающихся университета. Размещается на университетской платформе размещения онлайн-курсов.

2.4.2. Открытый онлайн-курс – онлайн-курс, предоставляющий открытый доступ к контенту неограниченному числу обучающихся, в том числе других университетов, через платформы открытого образования.

2.5. Электронный образовательный ресурс, прошедший редакционно-издательскую обработку, имеющий выходные сведения и предназначенный для распространения в неизменном виде, является электронным изданием.

2.6. Электронный учебник (ЭУ) является электронным изданием. ЭУ или его отдельные компоненты могут находиться в общей сетевой среде образовательного контента, использующей Интернет, например, в форме системы управления обучением (Learning management system, LMS) или виртуальном образовательном пространстве (Virtual learning Environment, VLE).

2.6.1. Электронные учебники по периодичности и целевому назначению подразделяются на неперIODическое учебное издание и неперIODическое справочное издание.

2.6.2. Электронные учебники по составу основного текста подразделяются на моноиздание и сборник.

2.6.3. Электронные учебники по знаковой природе информации подразделяются на текстовое издание, картографическое издание, альбом, технический альбом, наглядное пособие.

2.6.4. Электронные учебники по характеру информации подразделяются на учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, учебное наглядное пособие, самоучитель, хрестоматию, практикум, задачник, энциклопедию, словарь, справочник.

2.7. Электронный учебно-методический комплекс (далее – ЭУМК) – структурированная совокупность электронных образовательных ресурсов, содержащих взаимосвязанный электронный образовательный контент и предназначенных для совместного применения в образовательном процессе.

ЭУМК могут создаваться для обеспечения изучения отдельных курсов, дисциплин, учебных модулей, комплексов дисциплин, а также для реализации образовательных программ в целом.

2.7.1. В зависимости от степени открытости ЭУМК могут быть открытыми и закрытыми. Открытые ЭУМК доступны в сети Интернет, размещаются в электронных библиотеках, на сайте университета, на информационных порталах, в ЭИОС. Закрытые ЭУМК размещены в локальной сети университета на файловых серверах.

3. СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

3.1. В общем случае ЭОР включает в себя образовательный контент, программные компоненты и метаданные.

3.1.1. Образовательный контент – структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе, информационно значимое наполнение ЭОР.

3.1.2. Программные компоненты обеспечивают предъявление элементов контента пользователю в определенных сочетаниях, а также обеспечивают интерактивный режим работы с контентом.

3.1.3. Метаданные – структурированные данные, предназначенные для описания характеристик ЭОР.

3.2. Структура электронного образовательного ресурса может быть представлена в виде блоков учебного материала, представляющих собой совместно используемые объекты содержания (фрагменты текста, графические иллюстрации, элементы гипермедиа, программы).

3.3. Образовательная структура электронного образовательного ресурса определяется его видом, функциональным назначением и особенностями применения ЭОР в электронной информационно-образовательной среде.

3.4. Электронный образовательный ресурс может включать различный набор учебных компонентов в зависимости от требований рабочей программы дисциплины (практики) и вида ЭОР.

3.4.1. К учебным компонентам, включаемым в электронные образовательные ресурсы, относятся:

– электронный терминологический словарь (глоссарий). Это обязательный компонент в электронных учебных курсах, электронных учебно-методических комплексах;

– электронный курс лекций представляет собой теоретический материал в виде текста в сочетании с графической информацией (графики, диаграммы, рисунки, фотографии), презентации к лекции, созданные в специальных программах для создания презентаций, видео контент учебного назначения. Электронный курс лекций является обязательным элементом в электронных учебных курсах, электронных учебно-методических комплексах. Может представлять собой электронный образовательный контент, являться составной частью электронного учебника;

– электронный практикум включает в себя вопросы для изучения, практические задания, кейсы, методические рекомендации по их выполнению, вопросы для самопроверки, задания для самостоятельной работы. Электронный практикум является обязательным элементом в электронных учебных курсах, электронных учебно-методических комплексах. Может представлять собой электронный образовательный контент, являться составной частью электронного учебника;

– электронный банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков (тестовые задания для самоконтроля, текущего и промежуточного контроля, опросы и т.д.). Электронный банк оценочных материалов является обязательным элементом в электронных учебных курсах, электронных учебно-методических комплексах. Может представлять собой электронный образовательный контент, являться составной частью электронного учебника;

– обратная связь (форумы, чаты). Является обязательным компонентом электронных учебных курсов. Может входить в состав электронного учебно-методического комплекса. В совокупности с другими образовательными компонентами может входить в состав электронного образовательного контента;

– электронные информационные ресурсы (информационно-справочные материалы в виде файлов либо ссылок, список основной и дополнительной литературы, прочие электронные ресурсы). Является обязательным компонентом электронных учебных курсов. Может входить в состав электронного учебно-методического комплекса. В совокупности с другими образовательными компонентами может входить в состав электронного образовательного контента;

– различные элементы и ресурсы, разработанные с помощью специальных программных комплексов, оболочек, сред и цифровых инструментов (виртуальные комнаты, тренажеры, симуляторы, средства для коллективной работы и т.д.). Может входить в состав любого электронного образовательного ресурса.

3.4.2. Автор ЭОР самостоятельно определяет, какие из представленных учебных компонентов необходимо включить в разрабатываемый электронный образовательный ресурс.

3.5. Организационная структура электронного образовательного ресурса включает в себя различные компоненты в зависимости от типа ЭОР.

3.5.1. Электронный образовательный контент

3.5.1.1. Электронный образовательный контент должен обеспечивать:

– постановку познавательной задачи по теме (разделу, циклу тем);
– предъявление содержания учебного материала по теме (разделу, циклу тем);

– организацию применения первично полученных знаний (организацию деятельности по выполнению отдельных заданий, в результате которой происходит формирование умений);

– контроль деятельности обучающихся;

– организацию подготовки к дальнейшей учебной деятельности (задания, ориентированные на самообразование, на изучение дополнительной литературы и т.д.).

3.5.1.2. Организационная структура электронного образовательного контента:

– блок теоретического материала темы (раздела, цикла тем);

– блок практических заданий и (или) теоретических вопросов по

изученному материалу темы (раздела, цикла тем);

- блок оценочных материалов для проверки уровня усвоения изученного;

- блок электронных информационных ресурсов по теме (разделу, циклу тем).

3.5.2. Электронный учебник (ЭУ)

3.5.2.1. Основными составными частями электронного учебника являются:

- один или несколько компонентов, собранных в один электронный документ;

- метаданные об электронном учебнике;

- технические данные, обеспечивающие нормальное воспроизведение ЭУ, включая данные об агрегации или композиции компонентов;

- технические данные, обеспечивающие интерактивное воспроизведение ЭУ;

- технические данные, обеспечивающие защиту авторских прав.

3.5.2.2. В составе ЭУ может предусматриваться агрегированный по элементам обучения контент, требующий динамического разбиения на страницы, а также интерактивной цифровой среды для воспроизведения и обеспечения выполнения таких специальных функций, как оценка знаний через Интернет.

3.5.2.3. Организационная структура электронного учебника включает следующие блоки:

- информационный блок. Содержит изложенный в сжатой форме учебный материал по основным разделам. Каждый раздел информационного блока заканчивается контрольными вопросами (заданиями), которые позволяют обучаемому определить уровень усвоения изученного материала.

- блок практических заданий. Содержит задания, упражнения, вопросы, которые дают обучаемому возможность закрепить знания, полученные при работе с информационным блоком, сформировать умения их применять в практической ситуации.

- блок контроля знаний, умений, навыков. В этом блоке размещаются оценочные материалы в виде тестов, позволяющих в автоматизированном виде осуществлять проверку знаний, умений и навыков. В конце теста обучаемому представляется информация о его результатах.

3.5.3. Электронный учебный курс (онлайн-курс)

3.5.3.1. Электронный учебный курс должен предоставить:

- информацию об изучаемом курсе и об особенностях организации его изучения;

- структурированную учебно-методическую информацию по основным разделам дисциплины (курса, модуля). Каждый модуль ЭУК включает учебно-методические материалы, обеспечивающие все виды учебной работы обучающихся в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины (практики);

- оценочные материалы для самостоятельного, текущего, и

промежуточного контроля;

- коммуникацию между обучающимися и преподавателем.

3.5.3.2. Организационная структура электронного учебного курса

- электронный терминологический словарь (гlossарий);

- электронный курс лекций представляет собой теоретический материал в виде текста в сочетании с графической информацией (графики, диаграммы, рисунки, фотографии), презентации к лекции, созданные в специальных программах для создания презентаций, видео контент учебного назначения;

- электронный практикум включает в себя вопросы для изучения, кейсы с заданиями, методические рекомендации по их выполнению, вопросы для самопроверки, задания для самостоятельной работы;

- электронный банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков (тестовые задания для самоконтроля, текущего и промежуточного контроля, опросы, форумы и т.д.);

- обратная связь (форумы, чаты);

- электронные информационные ресурсы (информационно-справочные материалы в виде файлов либо ссылок, список основной и дополнительной литературы, прочие электронные ресурсы);

- различные элементы и ресурсы, разработанные с помощью различных программных комплексов, оболочек, сред и цифровых инструментов, встроенные как элемент электронного образовательного ресурса.

3.5.4. Онлайн-курс

3.5.4.1. В онлайн-курсе должны быть представлены следующие разделы:

- аннотация курса;

- карта формируемых результатов обучения;

- информация о выдаваемых сертификатах, правила формирования оценки, описание системы оценивания (включая сроки проверки работ), спецификация системы оценивания, отражающая связь заданий с содержанием курса, включая описание показателей и критериев оценивания, шкал и процедур оценивания;

- перечень образовательных программ, в которых признаются результаты обучения курса;

- структура онлайн-курса;

- методические указания по изучению онлайн-курса. Представляет собой комплекс разъяснений и указаний, помогающих студенту эффективно организовать процесс обучения, выполнение контрольных, практических и лабораторных работ, организации самостоятельной работы. Содержат указания на количество контрольных заданий, которые нужно выполнить для допуска к аттестационным испытаниям по дисциплине, а также форму контрольных испытаний и критерии оценки знаний.

3.5.5. Электронный учебно-методический комплекс

3.5.5.1. Структура и образовательный контент ЭУМК определяются

образовательной программой, рабочей программой дисциплины, а также другими локальными нормативными документами, регулирующими процесс обучения с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.5.5.2. Организационная структура типового ЭУМК по дисциплине включает в себя следующие компоненты:

- рабочую программу дисциплины;
- методические и дидактические рекомендации по изучению дисциплины и организации образовательного процесса и самостоятельной работы обучающихся;
- требования к порядку проведения мероприятий по контролю знаний обучающихся;
- основные виды ЭОР (электронный учебник, электронная презентация, электронный лабораторный практикум, виртуальная лаборатория, учебные прикладные программные средства, электронные тренажеры и др.);
- дополнительные ЭОР (нормативно-правовые и информационно-справочные системы, словари, хрестоматии, энциклопедии, атласы, научные издания, периодические издания, проектная документация, рефераты и др.);
- систему оценочных средств, в том числе автоматизированную систему тестирования;
- перечень и порядок использования средств обучения для изучения предмета.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ РЕСУРСУ

4.1. Качество электронного образовательного ресурса – степень соответствия совокупности характеристик, присущих ЭОР, требованиям.

4.2. К характеристикам ЭОР, определяющим ключевые показатели качества, предъявляются следующие виды требований:

– требования к структуре и содержанию – требования к отличительным свойствам ЭОР, характеризующим соответствие структуры и содержания ЭОР требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, образовательных программ, нормативных правовых документов, локальных нормативных актов;

– методические требования – требования к отличительным свойствам ЭОР, характеризующим ЭОР с точки зрения педагогических, дидактических и психологических аспектов его использования в образовательном процессе;

– технические требования – требования к отличительным свойствам ЭОР, характеризующим ЭОР как продукт информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики его использования в ЭИОС (платформе).

4.3. Все учебные материалы любого вида ЭОР должны быть четко структурированы.

4.4. Общие требования к структуре и содержанию ЭОР:

- целостность и системность структуры ЭОР, ориентированность на достижение результатов освоения образовательной программы;
- соответствие содержания ЭОР актуальным достижениям науки и практики, а также методикам обучения в предметной области;
- полнота и достаточность материалов ЭОР (фактологическая и прагматическая содержательность, формирование целостного представления об изучаемом вопросе) для достижения заявленных результатов освоения;
- отсутствие в материалах ЭОР фактологических ошибок;
- корректность стиля изложения, грамотность и доступность языка изложения содержания ЭОР для целевой аудитории;
- правомерность использования заимствованных материалов.

4.5. Дополнительные требования к структуре и содержанию ЭОР:

- соответствие структуры, содержания и методов обучения, используемых в ЭОР, требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и (или) профессиональных стандартов к результатам освоения образовательной программы;
- соответствие функциональной направленности ЭОР логике учебно-познавательного процесса конкретной учебной дисциплины;
- наличие оценочных материалов и соответствие их содержания результатам освоения ЭОР;
- сбалансированность состава оценочных материалов ЭОР на всем наборе результатов освоения;
- наличие списка дополнительных источников информации.

4.6. Требования к структуре контента

4.6.1. Весь образовательный контент должен представлять собой иерархическую структуру связанных между собой компонентов: разделов, подразделов, страниц, модулей и других более мелких структурных элементов контента.

Разделы – это большие блоки учебного материала, которые могут соответствовать, например, неделям обучения. Как правило, объединяют несколько тем.

Подраздел может представлять собой несколько тем, логически связанных между собой. Подразделов может быть несколько в разделе. Каждый подраздел должен быть направлен на достижение определенных составляющих результатов обучения. Совокупность всех подразделов должна обеспечивать формирование всей совокупности результатов обучения по курсу.

Тема – элемент, соответствующий определенной теме курса в рабочей программе дисциплины. Каждая тема должна включать различные модули.

Каждый модуль может содержать один или несколько компонентов из числа следующих:

- видео;
- презентация;
- текст;

- задания;
- обсуждения (дискуссии);
- тест;
- список информационных ресурсов.

4.6.2. Компоновка образовательного контента выполняется на основе понедельного планирования: разделы должны быть сформированы по принципу компоновки материалов, изучаемых в рамках одной (или нескольких) недель.

Материалы каждой недели должны быть декомпозированы на разделы и подразделы, каждый подраздел должен включать одну или более страниц, страница должна содержать не менее одного компонента.

Пример структуры контента представлен в табл. 1.

Таблица 1

Структура образовательного контента

Раздел	Подраздел	Страница	Компонент
Неделя 1	Подраздел 1	Страница 1	Фрагмент 1
			Задача 1
	Страница 2	Фрагмент 2	
		Задача 2	
	Подраздел 2	Страница 3	Фрагмент 3
			Задача 3
Неделя 2	Подраздел 3	Страница 4	Фрагмент 4
			Задача 4
...

В рамках каждой недели должен быть хотя бы один компонент подраздела, обеспечивающий оценку достигнутых результатов обучения. Если подраздел в рамках недели не имеет компонента с оцениванием, то оценка связанных с подразделом результатов обучения должна производиться в рамках подраздела другой недели, нацеленного на достижение тех же результатов обучения.

4.7. Требования к метаданным:

- должны содержать, как минимум, наименование электронного образовательного ресурса; описание; информацию об авторстве; информацию о правах;

- формат метаданных должен соответствовать ГОСТ Р ИСО 15836, ГОСТ 33247;

- все метаданные должны быть доступны пользователям для просмотра при взаимодействии в ЭОР.

К дополнительным метаданным относятся:

- специфические для образовательных целей метаданные;
- метаданные для поддержки доступности;
- метаданные установления связи контента с различными образовательными программами; объявления различных технических свойств, обеспечивающих интерактивность и поддержку обучения.

4.8. Требования к лекции:

- четкая структура и логика раскрытия последовательно излагаемых

вопросов;

– законченный характер освещения определенной темы (проблемы), тесная связь с предыдущим материалом;

– доказательность и аргументированность, достаточное количество ярких и убедительных примеров, фактов, обоснований, иметь четко выраженную связь с практикой;

– методически отработанный содержательный материал (выделение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, повторение их в различных формулировках);

– наглядность, сочетание с демонстрируемыми аудиовизуальными материалами;

– излагаться четким и ясным языком, содержать разъяснение всех вновь вводимых терминов и понятий;

– доступность для восприятия данной аудиторией.

4.9. Требования к видеолекции

4.9.1. Видеолекция должна содержать:

– сценарий лекции, представленный в виде таблицы (табл.№2);

Таблица 2

Пример сценария видео лекции

№ п/п сцены	Видео	Аудио
1	Лектор в кадре. Фон – заставка презентации.	Добрый день. Это первая лекция нашего онлайн-курса, и начать мне ее хотелось бы с анализа ключевых слов названия дисциплины. Это позволит нам определить объект и предмет изучения, то есть понять, что же мы будем рассматривать в рамках курса.
2	Лектор в кадре + графика + картинка: Активный – 1) = Деятельный, энергичный https://blog.accupass.com/2017_ice_skate.html 2) = Действующий, способный действовать, развивающийся https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Patvolf_volcano_on_the_alaska_peninsula_eruption.jpg	Предлагаю начать со слова активный. В словаре оно имеет несколько значений. Среди них такие, как «деятельный, энергичный», «действующий», «способный взаимодействовать». На мой взгляд, нам лучше всего подходит значение «действующий, развивающийся».
...

– текстовый материал, который необходимо разместить в кадрах;

– презентации и слайды для лекции (инфографика, которая будет использована в лекции для иллюстрации и акцентов в речи преподавателя).

4.9.2. Методика изложения материала видеолекции должна соответствовать принципам логичности, доказательности и аргументированности:

– темп изложения должен быть неторопливым, обеспечивающим максимальное усвоение лекции в течение одного просмотра;

– лектор должен убедительно, свободно и в достаточной мере эмоционально излагать материал, создавая эффект присутствия и живого общения со слушателями;

– на основных положениях, выводах и наиболее важной информации

акцентируется внимание визуально (увеличение и задержка изображения, выделение цветом, рамками, размером шрифта) и аудиально (интонация голоса, использование пауз).

– в конце каждого рассматриваемого вопроса подводятся промежуточные итоги, в конце лекции – заключительные выводы.

4.9.3. Организационные требования к видеолекции:

– не рекомендуется использование контрастных, пестрых элементов одежды и макияжа;

– не рекомендуется применение клетчатых элементов одежды, одежды в полоску, пестрой одежды (мелкий горошек, сочетание ярких цветов);

– цвет одежды и фона должны быть контрастными;

– не рекомендуется использовать более двух параллельных действий внутри кадра (жестикуляция преподавателя и анимация).

Съемки проводятся, как правило в условиях стационарной студии. В исключительных случаях, обоснованных необходимостью, возможны съемки «на природе».

В каждом разделе электронного учебного курса должен быть как минимум один учебный видеосюжет.

4.10. Требования к заданиям

4.10.1. Задания на проверку усвоения учебного материала подразделяются на:

– практические задания/упражнения и тестовые задания, включаемые в виде отдельных модулей в состав подразделов после соответствующих модулей учебного контента;

– домашние задания или итоговые тесты, представляющие собой отдельные подразделы и предназначенные для углубленного закрепления материала.

4.10.2. Тестовые задания должны принадлежать к одной из следующих форм:

– закрытая форма – на выбор одного или нескольких вариантов ответов;

– открытая форма – на ввод правильного ответа в виде слова или числа;

– на установление соответствия;

– на установление правильной последовательности.

4.11. Требования к обратной связи

В электронном учебном курсе должна быть предложена как минимум одна тема дискуссии, отражающая ключевые аспекты изучаемого материала и представляющая достаточное поле для коллективного обсуждения на форуме курса. Следует указать, в каком модуле структуры курса рекомендуется провести конкретную дискуссию.

4.12. Требования к системе оценивания

Автору необходимо разработать систему оценивания, регламентирующую количество баллов, начисляемое за выполнение тех или иных заданий. Обычной практикой является назначение за сложные тестовые

задания (например, на установление соответствия) более высоких баллов.

В общей оценке за курс может также учитываться активность обучающегося (например, баллы могут начисляться за участие в дискуссиях).

4.13. Требования к интерактивности ЭОР

4.13.1. Интерактивный контент – контент, в котором возможны операции с его элементами: манипуляции с объектами, вмешательство в процесс. При этом наиболее важным свойством является получение содержательных откликов от ЭОР.

4.13.2. Выделяется четыре уровня интерактивности.

4.13.2.1. Уровень I. Условно-пассивные формы

Характеризируются односторонним воздействием пользователя. Сценарий воспроизведения контента предусматривает лишь простейшие реакции, повышающие комфортность восприятия и управления. Такой контент нельзя называть интерактивным: пользователь лишь выбирает фрагмент для усвоения, но не оперирует с его элементами. «Условно» - пассивными данные формы названы, поскольку от пользователя все же требуются управляющие воздействия для вызова того или иного содержательного фрагмента.

К условно-пассивным формам взаимодействия относятся:

- экспорт/импорт медиаэлемента / медиакомбинации (неконтролируемый клавиатурный ввод, экспорт изображений, импорт потоковых данных и др.);

- масштабирование или свободное перемещение объекта (для улучшения эргономических показателей медиаэлемента/медиакомбинации, мультимедиа композиции);

- визуализация текстовых хинтов, вызов звуковых подсказок (для разъяснения функциональности объектов, в том числе – элементов навигации и управления);

- управление линейной композицией (последовательностью медиаэлементов/медиакомбинаций);

- навигация по элементам контента (операции в гипертексте, переходы по визуальным объектам).

4.13.2.2. Уровень II. Активные формы

Характеризуются простым взаимодействием пользователя с контентом на уровне элементарных воздействий/откликов.

К активным формам относятся:

- множественный выбор из непереключаемых медиаэлементов с координатной привязкой результата (тест с вариантами ответов в виде символьных строк или изображений);

- вращение объемных тел (вращение реалистических/синтезированных объектов вокруг осей);

- изменение азимута и угла зрения для просмотра изображений с концентрической организацией (статических панорам и панорамного видео);

- перемещение в трехмерном синтезированном пространстве

(3Dнавигация, в общем случае – нелинейная);

- активизация элементов интерактивной мультимедиа композиции с аудиовизуальным представлением новых медиаэлементов/медиакомбинаций (установление соответствий элементов визуализированного и скрытого множеств);

- изменение состава/компоновки интерактивной мультимедиа композиции (путем управляющих воздействий на активные составляющие).

4.13.2.3. Уровень III. Деятельностные формы

Характеризуются конструктивным взаимодействием пользователя с учебными объектами/процессами по заданному алгоритму с контролем отклонений.

К деятельностным формам относятся:

- перемещение объектов для установления их соотношений, иерархий, составления определенных композиций;

- совмещение объектов для изменения их свойств или получения новых объектов;

- объединение объектов связями с целью организации определенной системы;

- изменение параметров/характеристик процессов в произвольной комбинации дискретных значений с аудиовизуальным представлением результатов;

- декомпозиция объекта, представляющего собой сложную многоуровневую систему;

- совместная разработка символьных конструкций (составление текстов, решений вычислительных задач и др.) группой пользователей, взаимодействующих в режиме online для выработки подходов и согласования решений;

- совместная разработка аудиовизуального контента группой пользователей, взаимодействующих в режиме online.

Деятельностные формы отличаются от активных большим числом степеней свободы, выбором последовательности действий, ведущих к учебной цели, необходимостью анализа на каждом шаге и принятия решений в заданном пространстве параметров и определенном множестве вариантов. Однако на каждом шаге пользователя тем или иным способом приводят к единственно верному решению, так что путь решения учебной задачи предопределен.

4.13.2.4. Уровень IV. Исследовательские формы

Исследования ориентируются не на изучение предложенных событий, а на производство собственных событий. События вызывают изменение сущности, внешнего вида, параметров, характеристик представляемых объектов, процессов, явлений. В общем случае источником событий могут быть: данный пользователь, взаимодействующий с контентом, другой пользователь – член группы совместной образовательной деятельности.

Исследовательские формы взаимодействия с контентом

характеризуются возможностью получения множества комбинаций/состояний объектов/процессов, в том числе – не определенных заранее. На любом шаге допускается сделать любой выбор и производить следующие шаги до получения некоторого результата. При этом ни один выбор не квалифицируется как неверный. Обучающемуся предоставляется возможность самостоятельно убедиться в практической полезности полученного конечного результата и/или получить итоговую оценку результативности своих действий.

К исследовательским формам относятся:

- взаимодействие со сложными многофакторными системами, представляющими собой сегменты виртуальной реальности;
- совместная образовательная деятельность в виртуальном пространстве путем согласованного взаимодействия с представленными объектами/процессами, в том числе – посредством аватаров.

4.13.3. Электронный образовательный ресурс должен поддерживать различные виды интерактивных элементов управления. Интерактивность может быть обеспечена:

- с помощью плагинов или расширений, которые способны интерпретировать специализированные форматы файлов;
- с помощью встроенных виджетов;
- с помощью программного обеспечения AR/VR.

4.13.4. Интерактивность может потребовать необходимость обеспечения возможности:

- представления данных о результатах обучения;
- взаимодействия между обучаемыми и преподавателями;
- совместного использования объектов;
- использования потокового мультимедиа.

4.14. Методические требования

4.14.1. Структура ЭОР и входящих в его состав функциональных элементов должны соответствовать их назначению в образовательном процессе и специфике вида, уровня образования и предметному содержанию курса (дисциплины, модуля, комплекса дисциплин).

4.14.2. ЭОР должен соответствовать требованиям соответствующих образовательных стандартов, образовательной программы и рабочей программы учебного предмета (курса, дисциплины, модуля, иных компонентов), для изучения которых он предназначен.

4.14.3. Результаты обучения с помощью ЭОР должны быть соотнесены с компетенциями, описанными во ФГОС, или профессиональными компетенциями, устанавливаемыми образовательной программой.

4.14.4. Применяемая образовательная технология не должна предусматривать обязательного участия обучающихся в синхронных мероприятиях и должна обеспечивать возможность достижения результатов обучения независимо от места нахождения обучающихся.

4.14.5. Электронный образовательный ресурс должен содержать все

материалы, необходимые для реализации всех запланированных видов работ и достижения всех запланированных результатов обучения.

4.14.6. Оценка результатов обучения должна выполняться с использованием оценочных материалов, относящихся к фонду оценочных средств (ФОС), разработанных по данной дисциплине (курсу, модулю).

4.14.7. Перечень задач/подзадач для обучающегося должен формироваться путем случайной выборки из банка задач/подзадач, при этом количество задач/подзадач в банке должно быть достаточным, чтобы перечень вопросов при двух случайных выборках отличался не менее чем на 50%.

4.14.8. Результаты должны быть измеримыми, формулироваться явно, конкретно, в привязке к содержанию и образовательным целям конкретных учебных мероприятий ЭОР, с позиции обучающегося и с использованием глаголов-действий, отражающих конкретные действия обучающихся (воспроизводит, объясняет, преобразует, описывает, применяет, использует, вычленяет, выявляет, определяет, предлагает, составляет, оценивает и пр.), свидетельствующих о достижении заданного уровня знаний, умений, навыков.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ РЕСУРСУ

5.1. Электронный образовательный ресурс должен:

– воспроизводиться встроенными средствами электронной информационной образовательной среды университета либо платформы размещения электронных образовательных ресурсов с учетом недопущения и прерывания или нарушения работы устройства пользователя, других устройств, интерфейсов программного обеспечения либо сервисов, установленных на устройстве;

– корректно отображаться и стабильно функционировать посредством использования общедоступного программного обеспечения;

– корректно отображаться и функционировать на персональном компьютере, мобильных устройствах.

– корректно отображаться и функционировать на устройствах пользователей без подключения к сети Интернет (в случаях, когда это предусмотрено функционалом ЭОР и за исключением внешних ссылок).

5.2. Электронный образовательный ресурс должен предоставляться в общедоступных форматах, не имеющих лицензионных ограничений для участников образовательных отношений, на основе общедоступного программного обеспечения.

Максимальный размер графических, аудио и видеоматериалов электронного образовательного ресурса (его текстовой и графической составляющих) не должен превышать 100 Мб (при превышении материал должен быть разделен на несколько частей (файлов), размер которых не должен превышать указанное максимальное значение размера).

5.3. Требования к текстовому контенту ЭОР

5.3.1. Электронный текст должен:

- соответствовать нормам электронной типографики;
- иметь формат, обеспечивающий возможность поиска и копирования фрагментов текста средствами веб-обозревателя и соответствующий различным расширениям электронных документов;
- соответствовать нормам русского языка (за исключением информации, которая используется для изучения государственных языков республик Российской Федерации, родного языка из числа языков народов Российской Федерации, иностранного языка или обучения на иностранном языке);
- не содержать информации, распространение которой запрещено законодательством Российской Федерации.

5.3.2. Текстовые материалы должны соответствовать следующим требованиям:

- шрифт рекомендуется использовать без засечек;
- не рекомендуется использовать более 3 шрифтов на курс;
- не рекомендуется использовать более 3 цветов шрифта на курс;
- не рекомендуется использовать контрастные цвета шрифта внутри одного предложения абзаца, таблицы;
- буллиты должны быть одинаковые на протяжении всего курса;
- абсолютно белый фон, плашки и обводки для текста использовать не рекомендуется;
- для повышения читабельности рекомендуется использовать контрастные сочетания цветов текста и фона.

5.3.3. Требования к таблицам:

- для оформления таблиц не рекомендуется использовать контрастные цвета относительно основного фона, достаточно небольшого полутона в светлую или темную сторону;
- толщина рамок, линий таблиц, стрелок, должна соответствовать толщине линии шрифта.

5.4. Требования к графическому контенту ЭОР

5.4.1. Графическая составляющая ЭОР должна:

- иметь качество, пригодное для электронного воспроизведения;
- иметь формат, соответствующий общедоступным расширениям;
- быть выполнена в векторном или растровом формате;
- иметь формат jpeg для изображений и размер не менее 1200 пикселей по одной из сторон;
- иметь размер изображения (карт, схем, таблиц, графиков, чертежей) не менее 300 пикселей по одной из сторон.

5.5. Требования к видео контенту ЭОР

5.5.1. Видеоматериал ЭОР должен иметь:

- формат, соответствующий общедоступным расширениям;
- разрешение: не ниже 1280x720;

- соотношение сторон: 16:9;
- поток для видео для разрешения 1280x720: CBR не ниже 1.3 Мбит/с, VBR в диапазоне 1.3 – 16 Мбит/с;
- поток для видео для разрешения 1920x1080: CBR не ниже 3.5 Мбит/с, VBR в диапазоне 3.5 – 16 Мбит/с;
- количество кадров в секунду: 25 к/с;
- длительность видеозаписи – не более 30 минут;
- полностью заполненное поле экрана без применения нерабочих областей;
- отступы (минимальное расстояние от края видимой области до объектов в ролике, которые несут информационную нагрузку) не менее 1% и не более 5% от поля экрана;
- субтитры;
- размер шрифта по высоте не менее 3% от высоты экрана.
- стыки (монтажные склейки) из двух и более сцен, сопровождающиеся какими-либо эффектами перехода (Допускается применение эффекта fadein и fadeout в начале и в конце видеоролика, не рекомендуется стыковать (монтировать) сцены одной крупности).

5.6. Требования к аудио контенту ЭОР

5.6.1. Аудиоматериалы ЭОР должен иметь:

- формат AAC, AC3, OGG, Mp3;
- каналы воспроизведения – 2 (стерео);
- частоту дискретизации – 48 кГц;
- звуковой поток: CBR не ниже 192 кбит/с, VBR в диапазоне 160-320 кбит/с;
- звуковую дорожку в режиме реального стерео, где голос локализован строго между левым и правым каналом;
- звуковые эффекты, шумы, музыка – в режиме реального стерео или в полноценном стереофоническом режиме, в зависимости от художественных и технических задач;
- стереофоническую дорожку технически реализованную с учетом возможности воспроизведения на монофоническом оборудовании;
- значение по коррелометру – «0» +/- 0,5;
- соотношение «сигнал/шум» – не менее 40 дБ (Под полезным сигналом здесь подразумевается речь преподавателя, звуковые эффекты, музыка, а шум – промежутки между полезными сигналами);
- динамический диапазон полезного сигнала - не более 16дБ;
- средний уровень громкости RMS - от -14 дБ до -12дБ;
- пиковый уровень громкости - не более 2 дБ.

5.7. Дизайн-эргономические характеристики электронного образовательного ресурса должны быть выполнены с соблюдением единообразия в цветовом оформлении на всех страницах.

5.8. Требования к возможности использования контента на разных платформах:

– технологии, применяемые при создании контента, не должны препятствовать работе с ЭОР на мобильных платформах;

– в случае использования интерактивного контента, запуск которого возможен только на определенной платформе, должен быть предусмотрен альтернативный вариант достижения и оценки результатов обучения. Если альтернатива невозможна, требования к платформе должны быть указаны в описании ЭОР.

5.9. Требования к лицензионной чистоте:

– использование объектов авторского права (видео, звуковых, графических, текстовых) должно соответствовать законодательству Российской Федерации;

– использование объектов, интеллектуальные права на которые принадлежат третьим лицам, допускается только:

– в целях раскрытия творческого замысла автора или в качестве иллюстрации;

– с обязательным указанием в соответствии с лицензией имени автора, произведение которого используется, источника заимствования, разрешения автора на использование материала;

– в объеме, не превышающем 5% от общего объема курса.

5.10. Требования к используемым внешним ресурсам

При изучении курса в качестве дополнительных могут использоваться внешние ресурсы.

В случае использования внешнего ресурса (в том числе в домене университета) в качестве основного материала должны быть выполнены следующие условия:

– доступ обучающихся к ресурсам осуществляется абсолютно бесплатно в течение всего периода освоения курса;

– обеспечена доступность ресурсов 24/7 с коэффициентом не менее 99%;

– при работе с ресурсом пользователь не видит сторонней информации, не связанной с достижением запланированных результатов обучения (в том числе, рекламы).

5.11. Требования к готовности ЭОР

За два месяца до начала использования электронного образовательного ресурса должно быть сформировано его описание, определена структура. К моменту начала использования электронного образовательного ресурса требуется готовность не менее 60% общего объема его компонентов, которые должны быть загружены в ЭИОС либо на платформу, в том числе открытого образования.

5.12. Требования к доступности лиц с ограниченными возможностями здоровья

Все видеолекции должны сопровождаться субтитрами.

В случае использования интерактивных компонентов для лиц с ограниченными возможностями здоровья должен быть предусмотрен

альтернативный вариант достижения и оценки результатов обучения.

Для обеспечения доступности отдельных компонентов ЭОР может быть предусмотрено индивидуальное взаимодействие обучающегося с определенными видами нозологий с преподавателем.

Материалы ЭОР должны поддерживать возможность зачитывания текста специальным программным обеспечением и использования инструмента «лупа». Их следует оформлять в соответствии с рекомендациями W3C WCAG 2.0 и рекомендациями по подготовке ЭОР для лиц со специальными потребностями (Приложение 1).

Рекомендации по подготовке содержания курса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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 обычно используются текстовые процессоры, табличные процессоры, программы для подготовки презентаций.

2. Подготовка текстовых документов

Необходимо сохранять простое форматирование, использовать заголовки, параграфы, списки, изображения с подписями, оформлять табличные данные как таблицы. Не рекомендуется использовать форматирование при помощи отступов и табуляции, многоколоночную верстку, пустые строки, разные шрифты в разных частях документа.

Для форматирования документа следует 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.

3. Подготовка презентаций

Чтобы создать презентацию, доступную для восприятия студентами, использующим экранный диктор, необходимо начинать с текстового представления содержания презентации (“Outline view”).

Следует добавлять оформление и изображения только после создания текста презентации. Для каждого изображения следует задать название и описание (через настройки изображения). Не рекомендуется применение анимационных элементов.

Необходимо контролировать порядок чтения элементов на слайде (Для MS PowerPoint: Home > Drawing > Arrange > Selection Pane). При необходимости порядок чтения должен быть приведен в соответствие с логической последовательностью изложения.

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

Для каждой таблицы должна быть задана строка заголовков таким образом, чтобы каждый заголовок достаточно информативно описывал содержание столбца.

4. Подготовка электронных таблиц

Следует использовать уникальное и информативное название для каждого листа электронной таблицы.

Для каждой таблицы необходимо задать строку заголовков таким образом, чтобы каждый заголовок достаточно информативно описывал содержание столбца.

Не рекомендуется использовать пустые ячейки для целей форматирования.

При размещении URL-ссылок в ячейках, следует использовать текстовые описание целевого назначения ссылок, а не URL-адреса.

5. Сохранение документов как PDF

При сохранении документов офисных форматов необходимо использовать функцию «Сохранить как PDF», при сохранении должна быть включена опция «Document Structure Tags for Accessibility».

6. Использование ранее созданных PDF

Обновление уже существующих материалов в следующих случаях:

- PDF файл создан на основе отсканированного документа;
- PDF файл создан на основе электронного документа, не соответствующего требованиям доступности;
- При создании PDF файла в него не была записана дополнительная информация для обеспечения доступности.

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/engb/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-pdfaccessibilityrepair-workflow.pdf>

7. Рекомендации по подготовке и описанию изображений

Изображения, диаграммы и карты требуют текстового описания для восприятия студентами с ограничениями по зрению. 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, тогда как длинное описание должно быть представлено, если изображение содержит иллюстрацию некоторой концепции или является единственным источником информации.

Для демонстрационного изображения короткое описание может быть «Фотография Крымского моста». Если назначение фотографии – продемонстрировать детальную информацию о конструкции моста, длинное описание может быть более детальным: «Фотография Крымского моста, демонстрирующая пилоны и цепи моста...».

Для графика, диаграммы, схемы или чертежа короткое описание может быть «Схема Крымского моста». Длинное описание может содержать особенности, нанесенные на изображение, например, материалы, размеры и т.д.

Для карты короткое описание может быть «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 экранным 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.

8. Рекомендации по подготовке медиа

8.1. Транскрипция аудио

Аудио-транскрипт (субтитры) является необходимым для студентов с ограниченными возможностями слуха, и помогает всем студентам при подробном изучении материала.

8.2. Описание видео

При создании видео должен быть предусмотрен способ передачи информации студентам с ограниченными возможностями зрения. Для этого необходимо создать текстовый файл с транскриптом для скачивания. Каждый фрагмент видео должен сопровождаться доступным для скачивания текстовым файлом, содержащим транскрипт видео без меток привязки ко времени.

9. Специальные типы контента и заданий

9.1. Информационная графика

Схемы, графики, диаграммы и иллюстрации могут быть очень полезны для представления концепций и информации, но одновременно создают трудности для обучающихся со сниженными возможностями визуального восприятия. Например, графики, требующие цветового восприятия или диаграммы с мелкими подписями будут трудны для восприятия студентами с цветовой слепотой и пониженным зрением.

При подготовке изображений, доступных для студентов с ограниченными возможностями зрения требуется:

- избегать исключительно цветового выделения ключевых сущностей на изображениях, например, рекомендуется 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;

- готовить альтернативные текстовые описания изображений. Для графиков это могут быть таблицы, содержащие те же данные.

9.2. Математические выражения

Математические выражения могут стать барьером для студентов со сниженным зрением. Не рекомендуется использовать изображения,

представляющие формулы, вместо текстового представления формул, набранных в специальных редакторах (LaTeX, MathML для ввода и масштабируемого отображения математических выражений).

9.3. Симуляции и интерактивные модули

Симуляции, включая анимированные, интерактивные и игровые модули, среды виртуальной реальности, могут расширить опыт обучения и служить хорошими средствами для вовлечения студентов, испытывающих трудности с получением знаний из текстов. Однако эти же средства зачастую становятся барьером для студентов со специальными потребностями и ограничениями.

Для снятия подобных барьеров, необходимо определить альтернативные варианты освоения того же материала:

- Если требуется симуляция зрения для понимания, необходимо альтернативное текстовое описание концепций, представляемых симуляцией.

- Если требуются операции с манипуляторами (мышью или сенсорной панелью) для работы с симуляцией, необходимо альтернативное текстовое описание концепций, представляемых симуляцией.

- Если симуляция содержит внезапно появляющееся, вспыхивающее или мигающее содержание, и оно критично для симуляции, необходимо исключить симуляцию из необходимых для получения оценки материалов к изучению; предупредить симуляцию предупреждением о вспыхивающем или мигающем содержании.

10. Упражнения и контрольные задания

Контрольные задания, влияющие на оценку за курс, должны быть спроектированы таким образом, чтобы не создавать трудностей, связанных с физическими возможностями обучающихся.

Некоторым студентам требуется больше времени на чтение и понимание задания и ввод ответа в силу зрительных особенностей или ограничений подвижности. Если задание требует ответа в ограниченное время, необходимо увеличить время на ответ для всех групп студентов.

Упражнения, требующие хорошей координации зрения и манипуляций, такие как выделение области на изображении или перетаскивание объекта в нужную область, должны быть заменены упражнениями, не требующими высокоточных моторных навыков.

В упражнениях, требующих визуального восприятия, облако слов может быть заменено списком или таблицей слов.