

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»**

604/03

ПРИКАЗ

10.07.2023

г.Екатеринбург

О введении в действие Методическое руководство
по созданию электронных образовательных ресурсов,
Версия 1

В связи с утверждением Методического руководства по созданию
электронных образовательных ресурсов и с целью поддержания документации
системы менеджмента качества в актуальном состоянии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Ввести в действие с 04.07.2023 г. СМК-ПВД-6.5-01-342-2023 «Методическое руководство по созданию электронных образовательных ресурсов», Версия 1 (Приложение).
2. Директорам институтов и руководителям структурных подразделений, связанных с разработкой, созданием и использованием в учебном процессе электронных образовательных ресурсов, в срок до 28.07.2023 г. довести данный приказ до сведения работников.
3. Контроль за исполнением приказа возложить на директора по образовательной деятельности Князева С.Т.

Приложение: СМК-ПВД-6.5-01-342-2023 «Методическое руководство по созданию электронных образовательных ресурсов Версия 1 на 64 листах.

Ректор

В.А. Кокшаров

Исполнитель:
Ларионова В.А.
тел. 375-94-59

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.А. Кокшаров

» _____ 2023 г.



**Методическое руководство по созданию
электронных образовательных ресурсов**

СМК-ПВД-6.5-01-342-2023

Версия 1

Дата введения: 04.07.2023

Приказ № 604/03 от 10.07.2023

СОГЛАСОВАНО

Председатель Методсовета УрФУ

Е.В. Вострецова

« _____ » _____ 2023 г.

Екатеринбург

2023

Содержание

1. Назначение и область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Термины, определения и сокращения	5
4. Общие методические требования и базовые принципы создания ЭОР	8
4.1. Общие методические требования к ЭОР:.....	8
4.2. Базовые принципы педагогического дизайна:	8
4.3. Методические требования к различным типам ЭОР	9
5. Этапы создания ЭОР и требования к результату	9
5.1 Анализ	9
5.1.1. Назначение ЭОР	9
5.1.2. Анализ целевой аудитории и потребностей в обучении	9
5.1.3. Планирование результатов освоения ЭОР	9
5.1.4. Выбор типа ЭОР.....	9
5.1.5. Описание ЭОР.....	10
5.2. Проектирование.....	12
5.2.1. Выбор средств и методов обучения	12
5.2.2. Выбор инструментов контроля результатов обучения	12
5.2.3. Подбор учебных заданий для формирующего оценивания.....	14
5.2.4. Содержательное наполнение ЭОР	15
5.2.5. Создание тематической структуры ЭОР.....	15
5.2.6. Разработка карты проектирования	15
5.3. Разработка	16
5.3.1. Разработка оценочных материалов (банков заданий).....	16
5.3.1.1. Общие положения	16
5.3.1.2. Спецификация теста	16
5.3.1.3. Банк заданий	17
5.3.1.4. Общие рекомендации по составлению тестовых заданий.....	17
5.3.1.5. Разработка учебных заданий для формирующего оценивания.....	19
5.3.1.6. Задания с экспертной проверкой (эссе)	19
5.3.2. Создание информационных материалов	20
5.3.2.1. Текстовые материалы.....	20
5.3.2.2. Учебные видеоматериалы материалы	22
5.3.2.3. Аудиоматериалы.....	24

5.3.2.4. Презентационные материалы	25
5.3.3. Подбор иллюстративного материала, инфографики	26
5.3.4. Размещение материалов ЭОР на платформе	27
5.4. Внедрение	27
5.4.1. Авторский контроль материалов ЭОР на платформе	27
5.4.2. Апробация ЭОР	28
5.5. Оценка эффективности обучения	28
5.5.1. Анализ результатов апробации	28
5.5.2. Доработка ЭОР	29
5.5.3. Заявка на экспертизу ЭОР	29
6. Процесс разработки ЭОР, роли и зоны ответственности	30
7. Рекомендации по производству контента ЭОР и технические требования	31
7.1. Текстовые информационные материалы ЭОР	31
7.2. Презентационные материалы для записи видеолекций/скрин-кастов	32
7.3. Графические материалы и инфографика	32
7.4. Видео-, аудиоматериалы и скринкасты	33
7.5. Оценочные материалы	33
7.6. Использование внешних ресурсов	34
7.7. Инструменты управления обучением и средства коммуникации	34
8. Доступность контента для лиц с ограниченными возможностями здоровья	35
9. Обновление и улучшение ЭОР в рамках жизненного цикла	35
10. Управление документацией	38
11. Ответственность	38
Приложение 1. Базовая классификация ЭОР	39
Приложение 2. Характеристика LMS-платформ	40
Приложение 3. Пример карты проектирования для онлайн-курса	47
Приложение 4. Базовые и повышенные требования к электронным курсам	51
Приложение 5. Чек-лист авторского контроля контента ЭОР	56
Приложение 6. Процесс создания ЭОР	62
Приложение 7. Заключение об апробации (шаблон)	63
Лист регистрации изменений	64

1. Назначение и область применения

Настоящее Методическое руководство по созданию электронных образовательных ресурсов (ЭОР) определяет основные принципы и методические подходы к созданию ЭОР, а также требования к различным типам ЭОР для их использования в учебном процессе УрФУ.

Документ описывает методические и технические аспекты разработки различных типов ЭОР и их размещения в электронной информационно-образовательной среде УрФУ и на внешних платформах онлайн-обучения.

Требования документа распространяется на все категории работников университета, участвующих в создании ЭОР, в том числе представителей профессорско-преподавательского состава в качестве авторов ЭОР, руководителей подразделений университета, выступающих заказчиками ЭОР, технических специалистов, методистов и других категорий работников.

2. Нормативные ссылки

Настоящее Методическое руководство разработано с учетом следующих нормативных документов:

2.1. Федеральный закон № 243-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 (в текущей редакции);

2.2. Национальный стандарт ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения»;

2.3. Национальный стандарт ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;

2.4. Национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.83-2013 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Электронные издания. Основные виды и выходные сведения

2.5. Национальный стандарт ГОСТ Р 55751-2013 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики»;

2.6. Национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.60-2020 СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения;

2.7. Национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.100-2018 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

2.8. Национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.108-2022 СИБИД. Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению.

2.9. Образовательная политика в части реализации образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры. Версия 2. Принято решением Президиума Ученого совета УрФУ (протокол №8 от 07 декабря 2020 г.);

2.10. Положение об электронных образовательных ресурсах, введенное в действие Приказом ректора УрФУ от 15.02.2023 г. №167/03.

3. Термины, определения и сокращения

Термины и сокращения, используемые в тексте документа, приведены и расшифрованы в таблице 1 и в таблице 2.

Таблица 1. Термины и определения

№	Термин	Определение
1	Автор электронного образовательного ресурса	физическое лицо, творческим трудом которого создан ЭОР. Примечание: 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]
2	Гриф Методсовета для ЭОР, Гриф ЭОР	надпись на ЭОР, определяющая порядок пользования им. Присвоение грифа ЭОР свидетельствует о том, что ЭОР отвечает требованиям образовательных стандартов, использует современные педагогические, методические и информационные технологии, отражает современный уровень развития науки и технологий в предметной области.
3	Заказчик проекта разработки электронного образовательного ресурса	подразделение университета, реализующее образовательную программу, модуль или дисциплину, предоставившее средства на разработку ЭОР, в том числе на условиях софинансирования
4	Метаданные электронного образовательного ресурса	Структурированные данные, предназначенные для описания характеристик электронного образовательного ресурса [ГОСТ Р 53620-2009, подраздел 3.6]
5	Мультимедийный электронный образовательный контент	электронный образовательный контент, содержание которого представлено элементами информации различной природы, в том числе имеющей динамический и/или интерактивный характер
6	Онлайн-курс	электронный курс, соответствующий повышенному уровню методических и технических требований и готовый к реализации целиком в форме дополнительной образовательной программы.

№	Термин	Определение
7	Открытый онлайн-курс (Массовый открытый онлайн-курс)	онлайн-курс, предоставляющий открытый доступ к контенту неограниченному числу обучающихся через сеть Интернет
8	Платформа размещения электронного образовательного ресурса	информационная система, используемая для хранения, доставки и обеспечения функционирования контента ЭОР
9	Результаты освоения электронного образовательного ресурса	перечень образовательных результатов, формируемых у обучающихся по результатам работы с материалами и инструментами ЭОР. Примечание: 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 учебных целей (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка)
10	Текстовый электронный образовательный контент	электронный образовательный контент, содержание которого представлено статическими текстовой информацией и/или изображениями
11	Частный онлайн-курс	онлайн-курс, предоставляющий доступ к контенту ограниченному кругу обучающихся
12	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]

№	Термин	Определение
13	Электронный курс	электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию полного цикла учебных мероприятий по формированию целевых результатов освоения ЭОР, контролю и оценке уровня их достижения, имеющий расчетную трудоемкость освоения не менее 16 часов или 0,5 зачетных единиц, функционирующий в электронной информационно-образовательной среде и включающий в себя аутентификацию обучающегося и фиксацию результатов его обучения
14	Электронный образовательный контент	электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию отдельных видов учебных мероприятий, направленных на достижения заявленных результатов освоения ЭОР, или имеющий расчетную трудоемкость освоения менее 16 часов
15	Электронный образовательный ресурс	образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. Примечание: электронный образовательный ресурс может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения [ГОСТ Р 52653-2006, статья 12, подраздел 3.2]
16	Электронный учебный курс	электронный курс, соответствующий базовому уровню требований или предусматривающий возможность применения исключительно для обеспечения реализации дисциплин (модулей) и других структурных компонентов образовательных программ, в том числе в комбинации с другими ЭОР и различными видами образовательных технологий

Таблица 2. Сокращения и обозначения

№	Сокращения	Полное наименование
1	ЗУН	Знания, умения, навыки
2	ОК	онлайн-курс
3	ОП	образовательная программа
4	СУОС	самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты
5	УрФУ, университет	ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

№	Сокращения	Полное наименование
6	ЭИОС	электронная информационно-образовательная среда
7	ЭК	электронный курс
8	ЭО	электронное обучение
9	ЭОР	электронный образовательный ресурс
10	ЭУК	электронный учебный курс
11	W3C WCAG 2.0	Рекомендации (W3C), разработанные на основе Руководства по обеспечению доступности веб-контента (Web Content Accessibility Guidelines 2.0)

4. Общие методические требования и базовые принципы создания ЭОР

4.1. Общие методические требования к ЭОР:

- опора на современные/новые технологии вузовского обучения (адаптивного, проектного, проблемного и др.), обеспечивающие высокую степень интерактивности контента ЭОР и активную вовлеченность обучающихся в процесс обучения;
- соответствие ЭОР базовым принципам педагогического дизайна и дидактическим требованиям: научности, доступности, проблемности, наглядности, а также сознательности, самостоятельности, систематичности и последовательности обучения.

4.2. Базовые принципы педагогического дизайна:

- Поддержание интереса обучающихся: используйте различные средства для привлечения внимания обучающихся к предмету.
- Объяснение целей и задач обучения: формируйте ожидания обучающихся относительно новых знаний и практических навыков, которые они получают в ходе освоения ЭОР.
- Принцип обратного дизайна: исходя из заданных результатов обучения подбирайте релевантные контрольно-измерительные материалы, а также контент и форматы обучения, которые обеспечат достижение этих результатов обучения;
- Представление нового материала: обеспечивайте понимание учебных материалов, применяя различные инструменты и форматы контента, подавайте информацию в доступной форме и небольшими фрагментами.
- Сопровождение обучения: используйте инструменты управления обучением, направляя обучающихся на обязательное выполнение заданий, предоставляйте рекомендации для лучшего освоения учебного материала.
- Обратная связь: предоставляйте обучающимся немедленную обратную связь, обеспечивая подкрепление их успехам и поддержку в преодолении сложностей;

- Оценка успеваемости и общая оценка эффективности обучения: используйте различные средства контроля результатов обучения для постоянного мониторинга прогресса обучающихся, информируя их об успехах и достижениях.
- Перенос полученных знаний и навыков в практическую плоскость: мотивируйте обучающихся на применение полученных знаний и навыков для решения практических задач.

4.3. Методические требования к различным типам ЭОР

Минимальные методические требования к ЭОР различных типов приведены в разделе 9 (см. Таблицу 4) настоящего документа. Дополнительно в Приложении 4 установлены базовые и повышенные требования к различным типам электронных курсов.

5. Этапы создания ЭОР и требования к результату

Процесс создания ЭОР включает пять обязательных этапов: анализ, проектирование, разработка, внедрение, оценка эффективности.

5.1 Анализ

5.1.1. Назначение ЭОР

Приводится наименование ЭОР, сведения об авторах и других физических и юридических лицах, участвующих в создании ресурса, а также информация о целях и задачах создания ЭОР и его краткая аннотация с указанием планируемой трудоемкости, длительности обучения и языка ресурса.

5.1.2. Анализ целевой аудитории и потребностей в обучении

Описывается целевая аудитория ЭОР, в т. ч. направления подготовки или направленность программы дополнительного образования (при наличии), формируемые компетенции (при необходимости), а также указываются пререквизиты - требуемый уровень знаний и навыков для успешного освоения ЭОР.

5.1.3. Планирование результатов освоения ЭОР

Формулируются результаты освоения ЭОР - перечень образовательных результатов, формируемых у обучающихся по результатам работы с материалами и инструментами ЭОР. Результаты освоения ЭОР 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 учебных целей (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка).

5.1.4. Выбор типа ЭОР

Указывается тип ЭОР в соответствии с базовой классификацией ЭОР (см. Приложение 1) с учетом:

- полноты реализуемого с помощью ЭОР цикла учебных мероприятий (электронный образовательный контент или электронный курс) и расчетной трудоемкости освоения (менее 16 часов или более 16 часов);
- степени разнообразия природы информации элементов содержания ЭОР (текстовый или мультимедийный электронный образовательный контент);
- степени готовности к реализации в качестве самостоятельного образовательного продукта и соответствия повышенному уровню требований (электронный учебный курс или онлайн-курс);
- условий ограничения доступа к ЭОР (частный онлайн-курс или открытый онлайн-курс с неограниченным доступом).

По полноте реализуемого цикла учебных мероприятий различают:

- Электронный образовательный контент – электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию отдельных видов учебных мероприятий, направленных на достижения заявленных результатов освоения ЭОР, или имеющий расчетную трудоемкость освоения менее 16 часов. Электронный образовательный контент подразделяют на текстовый и мультимедийный.
- Электронный курс – электронный образовательный ресурс, обеспечивающий реализацию полного цикла учебных мероприятий по формированию целевых результатов освоения ЭОР, контролю и оценке уровня их достижения, имеющий расчетную трудоемкость освоения не менее 16 часов или 0,5 зачетных единиц, функционирующий в электронной информационно-образовательной среде и включающий в себя аутентификацию обучающегося и фиксацию результатов его обучения.

Электронный курс, в зависимости от готовности к реализации в качестве самостоятельного образовательного продукта и соответствия повышенному уровню требований, подразделяют на:

- Электронный учебный курс – электронный курс, соответствующий базовому уровню требований или предусматривающий возможность применения исключительно для обеспечения реализации дисциплин (модулей) и других структурных компонентов образовательных программ, в том числе в комбинации с другими ЭОР и различными видами образовательных технологий.
- Онлайн-курс – электронный курс, соответствующий повышенному уровню методических и технических требований и готовый к реализации целиком в форме дополнительной образовательной программы.

Онлайн-курсы, в свою очередь, по условиям ограничения доступа делятся на:

- Открытый онлайн-курс (массовый открытый онлайн-курс) – онлайн-курс, предоставляющий открытый доступ к контенту неограниченному числу обучающихся через сеть Интернет.
- Частный онлайн-курс – онлайн-курс, предоставляющий доступ к контенту ограниченному кругу обучающихся.

5.1.5. Описание ЭОР

Описание ЭОР является результатом первого этапа разработки ЭОР и содержит метаданные электронного образовательного ресурса, заявленные автором:

Таблица 3. Метаданные ЭОР

Наименование поля	Тип ЭОР				
	Электронный образовательный контент (ЭОК)		Электронный курс (ЭК)		
	Текстовый ЭОК	Мультимедийный ЭОК	Электронный учебный курс (ЭУК)	Частный онлайн-курс	Открытый онлайн-курс (МООК)
Тип ЭОР в соответствии с базовой классификацией	+	+	+	+	+
Наименование ЭОР	+	+	+	+	+
Авторы ЭОР: сведения об авторах (ФИО каждого автора, научная степень, звание, должность, место работы, контакты) и других физических и юридических лицах, участвовавших в создании ЭОР	+	+	+	+	+
Аннотация (краткое описание) ЭОР	+	+	+	+	+
Пререквизиты (минимальные требования к уровню подготовки)	+	+	+	+	+
Целевая аудитория	+	+	+	+	+
Направления подготовки или направленность программы дополнительного образования (при наличии)	±	±	+	+	+
Степень соответствия (полностью/частично) содержания ЭОР структуре и содержанию или результатам обучения конкретных дисциплин (модулей) образовательных программ (при наличии)	±	±	+	+	+
Перечень компетенций, в формировании которых участвует ЭОР (при наличии)	±	±	+	+	+
Перечень разделов (тем) ЭОР*	+	+	+	+	+
Наличие в ЭОР интерактивных компонентов и степень их автоматизации*	-	±	+	+	+
Ключевые слова (не менее 5-и слов)	+	+	+	+	+
Результаты освоения ЭОР	+	+	+	+	+
Трудоемкость освоения ЭОР (з.е.)	+	+	+	+	+
Язык контента (русский, английский, др.)	+	+	+	+	+
Минимальные системные требования*	-	+	+	+	+
Данные о правообладателе ЭОР	±	±	+	+	+
Подразделение-держатель и контактные данные ответственного лица	±	±	+	+	+

* Данные поля заполняются после этапа проектирования.

Условные обозначения: «+» - обязательные поля; «±» - не обязательные для заполнения; «-» - поле, не требующее заполнения для данного типа ЭОР.

5.2. Проектирование

5.2.1. Выбор средств и методов обучения

Выбор средств и методов обучения осуществляется исходя из типа ЭОР, его назначения и целевой аудитории. Для обоснованного выбора педагогических инструментов рекомендуется разложить результаты освоения ЭОР на конкретные знания, умения и навыки (ЗУН), которые должны сформироваться у обучающихся в ходе учебного процесса, после чего под каждый результат следует описать:

- средства контроля результатов освоения, которые позволяют удостовериться в том, что обучающийся овладел необходимыми знаниями и навыками, и оценить уровень сформированности компетенций;
- учебные активности, которые помогут обучающемуся сформировать тот или иной практический навык;
- необходимые информационные ресурсы для достижения результатов освоения ЭОР.

Выбранный тип ЭОР и заданные требования к средствам и методам обучения определяют выбор информационной системы управления обучением (LMS- Learning Management System), на которой будет создаваться ресурс.

Сравнительная характеристика основных LMS-платформ, доступных авторам для размещения ЭОР, приведена в Приложении 2. Подробная информация о возможностях и ограничениях внутренних и внешних LMS-платформ содержится в положениях и пользовательских руководствах платформ размещения электронных образовательных ресурсов.

Возможности технической реализации различных компонентов ЭОР определяются встроенными в платформу инструментами. Базовыми инструментами, поддерживаемыми практически всеми LMS-платформами, являются:

- текстовые информационные ресурсы;
- видеоматериалы;
- различные типы тестовых заданий.

Дополнительными инструментами являются:

- интерактивные задания;
- задания открытого типа со взаимной проверкой;
- задания с автоматической проверкой программного кода;
- и др.

5.2.2. Выбор инструментов контроля результатов обучения

Контроль результатов освоения является обязательной составляющей электронного курса. В текстовом и мультимедийном электронном образовательном контенте контроль результатов обучения может отсутствовать. Оценочные материалы могут быть представлены в различных формах (педагогические тесты, кейсовые задания, задачи, эссе и проч.) и предназначаться для контроля уровня сформированности различных результатов обучения.

Педагогический тест является инструментом объективных измерений и оперативной оценки результатов обучения, сформированных при изучении учебных материалов. Тест представляет собой систему стандартизированных тестовых

заданий, расположенных в порядке возрастания трудности и построенных на основе конкретного учебного содержания, ориентированного на уровень подготовленности целевой аудитории.

В зависимости от диагностических целей педагогические тесты делятся на тесты входного, текущего (тематического), промежуточного (рубежного), итогового контроля и тесты для самоконтроля.

- Тесты входного контроля применяются до начала работы обучающегося с учебными материалами. Результаты тестирования позволяют определить степень готовности обучающихся к освоению данных материалов и своевременно скорректировать их содержание.

- Тесты для самоконтроля применяются для самопроверки обучающимися понимания изучаемых учебных материалов.

- Тесты текущего (тематического) контроля знаний применяются для измерения уровня усвоения обучающимися содержания отдельных тем курса.

- Тесты промежуточного (рубежного) контроля – для измерения уровня овладения учебного содержания разделов (модулей) курса.

- Тесты итогового контроля предназначены для измерения уровня и оценки качества освоения обучающимися всего содержания ЭОР и проводятся по завершении работы с его учебными материалами.

Выбор типа тестового задания осуществляется на основе заданных результатов освоения ЭОР и заданного уровня трудности. Для контроля результатов освоения используются следующие типы тестовых заданий:

- тестовые задания закрытого типа;
- тестовые задания на установление соответствия;
- тестовые задания на установление правильной последовательности;
- тестовые задание открытого типа;
- кейсы с автоматической проверкой.

Тестовое задание закрытого типа представляет собой утвердительное высказывание с несколькими вариантами ответа. Рекомендуемая инструкция к заданиям закрытой формы с одним правильным ответом: «Выберите правильный вариант ответа», для заданий с несколькими правильными вариантами: «Выберите все правильные варианты ответа». В последнем случае не допускается, чтобы все приведенные варианты ответов были правильными.

Тестовые задания на установление соответствия представляют собой множества понятий, характеристик, названий процессов, иллюстраций и т.п. Задача обучающихся заключается в установлении содержательно-смыслового соответствия между элементами информации множеств. Рекомендуемая инструкция к заданию этой формы: «Установите соответствие...». Задания данной формы лучше всего диагностируют процессуальные и технологические знания.

В заданиях на установление правильной последовательности каких-либо событий, действий, этапов, процессов и т.п. критерий правильного ответа должен быть четко сформулирован и понятен обучающимся. Рекомендуемое количество элементов, которые следует расположить в правильной последовательности – от 4-х до 7-ми элементов. Рекомендуемая инструкция к заданиям этой формы: «Установите

правильную последовательность...». Задания данной формы так же, как и задания на установление соответствия, рекомендуется использовать для диагностики процессуальных и технологических знаний.

Тестовое задание открытого типа представляют собой неполное утверждение, которое необходимо дополнить словом, фразой, числом или символом. В тексте задания не рекомендуется использовать более двух пропусков слов или знаковых выражений, а также использовать больше трех полей для ввода ответа на задание. В качестве верного ответа на задание должны быть предусмотрены все возможные ответы, которые могут быть зачтены в качестве правильных, а также – все синонимы. Задания открытой формы позволяют диагностировать уровень усвоения обучающимися фактологического учебного материала. Рекомендуемые инструкции для задания открытой формы: «Дополните», «Заполните пропуски», «Введите ответ в поле ввода».

Кейсовое задание с автоматической проверкой содержит описание реальной ситуации, основанной на практическом опыте, и несколько вопросов, требующих выбора правильных ответов для решения кейса. Обучающийся должен ответить на заданные вопросы в контексте разрешения ситуации (решения кейса). Вопросы должны быть сформулированы четко и однозначно, чтобы исключить двусмысленные трактовки.

5.2.3. Подбор учебных заданий для формирующего оценивания

Формирующее оценивание обеспечивает обратную связь от преподавателя обучающемуся с целью повышения уровня понимания им учебного материала и расширения представлений об изучаемых предметах и явлениях. Оно проводится непрерывно на протяжении всего процесса обучения и направлено на выявление достижений обучающегося и ранней диагностики возникающих у него проблем.

Целью включения учебных заданий для формирующего оценивания в ЭОР является не столько контроль уровня знаний и навыков обучающегося, сколько предоставление индивидуальной поддержки и конструктивной обратной связи для запуска механизмов рефлексии и своевременной коррекции учебной активности обучающегося. Как правило, такие задания носят практико-ориентированный характер и предполагают интерактивность в ходе выполнения.

Для формирующего оценивания используются те же типы оценочных материалов, что и для контроля результатов освоения с той разницей, что отсутствуют ограничения как по времени их выполнения, так и по количеству попыток, а ответы обучающихся сопровождаются содержательными комментариями со стороны преподавателя. Комментарии формируются преподавателем при создании тестового задания и предъявляются обучающемуся в автоматическом режиме при получении от него ответа в процессе тестирования. Это повышает интерактивность ЭОР и способствует активизации учебной мотивации.

Помимо тестовых заданий в качестве инструмента для формирующего оценивания может также использоваться специально разработанный симулятор или тренажер, который позволяет смоделировать ситуацию, погрузиться в процесс и получать немедленную обратную связь на свои действия посредством компьютерной программы или программно-аппаратного комплекса. Для

проектирования симулятора разрабатывается техническое задание, где описываются сценарии взаимодействия пользователя с системой и обратная связь на его действия.

5.2.4. Содержательное наполнение ЭОР

Проектирование содержательной составляющей ЭОР осуществляется после того, как составлен перечень оценочных материалов и учебных заданий для формирующего оценивания. Информационные ресурсы различного типа подбираются с целью обеспечения обучающихся достаточной информацией для успешного прохождения контрольных и учебных заданий. Под каждый результат освоения подбираются соответствующие материалы основной части ЭОР и дополнительные материалы для углубленного изучения предмета.

В качестве информационных ресурсов используются текстовые материалы, например, конспекты лекций и презентации, видеолекции, скринкасты, подкасты, анимационные видео, инфографика, графические объекты, ссылки на различные источники и др. Тип ресурса (контента) выбирается на основе педагогических целей данного компонента и критерия максимальной эффективности процесса обучения с учетом специфики предметной области.

5.2.5. Создание тематической структуры ЭОР

Тематическая структура ЭОР формируется на основе систематизации и структурирования информационных ресурсов исходя из следующих принципов:

- соответствие актуальным достижениям науки и практическая ценность в заданной предметной области;
- логическая взаимосвязь разделов/тем ЭОР, целостность и иерархичность общей структуры;
- соответствие разделов и тем проверяемым знаниям и навыкам и достаточность для формирования заявленных результатов обучения;
- наличие вводной части, мотивирующей обучающихся на освоение ЭОР;
- ясность и лаконичность формулировок разделов и тем;
- неперегруженность содержанием.

Тематическая структура вносится в метаданные ЭОР (см. п. «Перечень разделов тем) ЭОР» в Табл. 3) и является основой для разработки карты проектирования ЭОР на основе принципов педагогического дизайна.

5.2.6. Разработка карты проектирования

Результатом второго этапа разработки ЭОР является карта проектирования. Карта проектирования содержит список всех необходимых компонентов ЭОР с указанием их целевого назначения, описания (краткой аннотации) содержания и типа контента, который необходимо разработать под эти цели. В карте проектирования указываются качественные и количественные характеристики контента, включая тип тестовых заданий и количество вопросов в них, длительность видео, объем презентационных материалов, количество страниц текстовых материалов и др.

Для текстовых ЭОР допускается наличие только текстовых материалов с вопросами для самоконтроля. Для мультимедийных ЭОР рекомендуется включать также мультимедийный контент в виде презентаций, скринкастов, видеолекций и

аудиоресурсов. Для электронных курсов обязательны учебные задания для формирующего оценивания и контроль результатов освоения ЭОР.

Более высокие требования предъявляются к онлайн-курсам, в том числе к массовым открытым онлайн-курсам (МООК), для которых приведен пример заполнения карты проектирования в Приложении 3. В случае разработки онлайн-курса в проектной команде автор вправе привлечь методистов для консультирования по вопросам проектирования ЭОР.

5.3. Разработка

Разработка материалов ЭОР осуществляется автором /коллективом авторов самостоятельно. При создании ЭОР в проектной команде, в частности, онлайн-курсов, автор привлекает технических специалистов для разработки и выкладки контента на платформу и, при необходимости, методистов для консультационной поддержки в процессе разработки материалов ЭОР.

5.3.1. Разработка оценочных материалов (банков заданий)

5.3.1.1. Общие положения

Применение ЭОР для большого количества обучающихся требует высокой степени автоматизации контрольных мероприятий, поэтому, как правило, они сводятся к педагогическим тестам, состоящим из заданий различного типа с автоматической проверкой ответов.

Объективность результатов измерения в педагогическом тестировании обеспечивается выполнением четырех основных требований.

- Репрезентативность теста соответствие результатов выполнения тестовых заданий результатам обучения по дисциплине в целом – обеспечивается наличием структурированного банка заданий и полнотой спецификации теста.
- Надежность теста – точность измерений и устойчивости результатов тестирования к влиянию случайных факторов – обеспечивается объемом банка заданий для формирования индивидуальных вариантов, выбраковкой заданий с низкой дифференцирующей способностью;
- Валидность теста пригодность теста как инструмента для измерения знаний, умений и навыков в заданной содержательной области – обеспечивается экспертизой содержания заданий и оценкой статистических данных о выполнении;
- Стандартизованность теста - унификация формы предъявления диагностируемой информации в виде системы тестовых заданий, инструкций к заданиям, способов ответа на задания и их регистрации, процедуры проведения тестирования, технологии проверки, обработки и оценивания результатов тестирования – обеспечивается одинаковой трудностью автоматически сгенерированных индивидуальных вариантов и совокупностью организационных мероприятий по формированию банков заданий, обеспечению процедуры проведения тестирования и анализу полученных результатов тестирования.

5.3.1.2. Спецификация теста

Для каждого вида теста (см. п. 5.2.2) разрабатывается спецификация, которая определяет:

- вид и цели тестирования;
- соответствие проверяемых в ходе тестирования результатов обучения и места раздела банка заданий в тесте;
- весовые коэффициенты на каждую позицию теста;
- штрафы за неверные ответы;
- алгоритм расчета итогового балла;
- пороговые значений успешности выполнения теста;
- условия выполнения теста (способ навигации, количество попыток, время попытки, использование подсказок и отзывов на ответы);
- возможность использования дополнительных материалов и инструментов (справочные таблицы и иные материалы, калькуляторы и т.п.)
- прочие условия: требования к рабочему месту и использованию определенных браузеров, в т.ч. защищенных, перечень нарушений, фиксируемых прокторингом или разрешений, например, использование наушников.

Количество заданий в тесте и весовые коэффициенты должны быть подобраны так, чтобы максимальный балл угадывания был меньше минимального балла, необходимого для получения удовлетворительного результата тестирования.

5.3.1.3. Банк заданий

Основой любого педагогического теста является хорошо структурированный банк заданий, каждый раздел которого включает однотипные задания для оценки уровня освоения обучающимися конкретного результата обучения (ЗУНа).

Структура банка заданий, как правило, многоуровневая и отражает:

- содержательную структуру ЭОР (см. Приложение 3);
- формируемые и проверяемые результаты обучения (либо внутри тематических разделов, либо как самостоятельные разделы, например, с заданиями-кейсами);
- специфику заданий для разных оценочных мероприятий;
- специфику заданий для разных групп обучающихся (например, уровень при изучении иностранного языка).

В разделах банка заданий, из которых попадают задания на определенную позицию в тесте, должны находиться однотипные, в идеале - фасетные, задания с одинаковым назначенным первичным баллом, т. е. не могут задания на соответствия располагаться вместе с заданиями с выбором ответа. Задания с единственным и множественным выбором ответа также должны располагаться в разных разделах, что позволяет в ходе тестирования обеспечить их максимальную дифференцирующую способность.

5.3.1.4. Общие рекомендации по составлению тестовых заданий

Характеристиками тестового задания являются:

- тип задания (классические – открытого и закрытого типа, соответствия, упорядочения, а также кейсы и специфичные интерактивные задания, определяемые платформой размещения ЭОР)
- проверяемый результат обучения или его элемент
- первичный балл

- балл случайного угадывания
- индекс легкости (определяется в ходе апробации)
- индекс дискриминации (определяется в ходе апробации)

Все тестовые задания имеют определенную структуру, включающую:

- краткую четко сформулированную инструкцию к тестовому заданию, какие действия должен выполнить испытуемый для успешного решения данного задания;
- смысловую часть задания, которая включает формулировку задания и вопрос;
- ответные опции представлены вариантами ответов или полями ввода ответа в свободной форме.

Смысловая часть задания и варианты ответов могут быть представлены текстами или визуализированными материалами (чертежами, формулами, рисунками, иллюстрациями, схемами и др. мультимедиа), а также комбинацией текста и визуализированного объекта.

Обязательные требования к формулировкам заданий и ответов:

- ключевые слова в тексте задания размещать в начале предложения;
- частицу НЕ или слово, выражающее отрицание, логические связки И, ИЛИ следует выделять заглавными буквами;
- формулировать текст задания ясно, четко и предельно кратко, но без ущерба для понимания смысла задания;
- не допускаются варианты ответов «все перечисленное», «все, кроме», «все варианты ответов верны», «все варианты ответов неверны»;
- все варианты ответов должны быть одинаково привлекательными: похожими как по внешнему виду, так и по грамматической структуре, правильный вариант ответа не должен содержать грамматической подсказки;
- отсутствие орфографических, грамматических, пунктуационных ошибок;
- для параметрических вычисляемых заданий в выбранный диапазон погрешности должны попадать верные ответы, а диапазоны изменения параметров не должен выходить за область определения вычисляемой функции.
- для числовых ответов требования к представлению и округлению должны быть представлены явно («ответ – целое число», или «ответ округлить до сотых»);
- для числовых ответов размерных величин единицы измерения должны быть указаны явно («ответ представить в г/л и округлить до десятых»).

Рекомендуется:

- избегать пространственных рассуждений, повторов, сложных синтаксических оборотов, двойного отрицания, а также слов: «иногда», «часто», «всегда», «все», «никогда»;
- формулировать текст задания в утвердительной форме: задание вместе с ответом обучающегося, будет представлять собой целостное высказывание, которое является или истинным (при верном ответе), или ложным (при неверном);
- избегать на рисунках, чертежах, схемах и в других визуализированных материалах лишних элементов, отвлекающих внимание обучающихся;

- текст вариантов ответа не следует делать длинным, все повторяющиеся слова следует поместить в текст смысловой части задания;
- количество вариантов ответов в задании с выбором ответа – 4-6, из них верных - 1-3;
- в заданиях на соответствие количество высказываний должно быть не менее трех, а альтернатив – не менее двух, допускается их избыточное количество и многократное использование;
- первичный балл за задание определяется количеством верных ответов, которое содержит задание.
- избегать использования сокращений и аббревиатур, особенно если они не являются общепринятыми
- все специфические справочные данные, например, значения констант приводить в тексте задания
- обозначения в формулах должны иметь текстовые пояснения («...», где f – частота, F – модуль внешней силы») или «капля массой $m = 10^{-6}$ г и зарядом $q = 3$ нКл»)

5.3.1.5. Разработка учебных заданий для формирующего оценивания

При разработке учебных тестов акцент смещается в сторону содержательных комментариев и подсказок на ответы обучающихся.

Для целей обучения могут создаваться дополнительные разделы в банке заданий, а могут уже существующие задания быть дополнены опциями:

- наличие четко сформулированных конструктивных замечаний и комментариев, разъясняющих ошибки в случае неправильных ответов и утверждение правильных вариантов;
- отсылка к информационным ресурсам ЭОР и дополнительным источникам, где представлены материалы по теме задания.

Спецификацией теста должно быть предусмотрено:

- отсутствие ограничений по времени прохождения тестирования;
- отсутствие ограничений по количеству попыток;
- отображение комментариев и замечаний для каждого задания в автоматическом режиме при выборе обучающимся варианта ответа;
- свободная навигация по тесту.

Повысить мотивацию на освоение и закрепление обрабатываемых ЗУНов можно введением элементов адаптивного (уровневого) тестирования с организацией доступа к дополнительным тестам с более простыми заданиями в случае неуспешного выполнения, или с более сложными в случае быстрого получения успешного результата, а также невозможностью перехода к следующей теме/разделу курса до получения положительного результата.

5.3.1.6. Задания с экспертной проверкой (эссе)

Задания такого типа могут использоваться для оценивания трудно формализуемых результатов обучения, в т.ч. ценностных. Для оценивания развернутых ответов, представленных в виде файлов или текста в текстовом поле,

следует разработать эталонные ответы и критерии их оценивания с четким указанием за какой элемент ответа какие баллы выставляются.

Задания такого типа могут использоваться для взаимного оценивания или рецензирования ответов обучающимися после обязательной модерации преподавателем. Качество рецензирования работ в этом случае также может быть предметом оценки работы обучающегося преподавателем.

5.3.2. Создание информационных материалов

Цель информационных материалов состоит в передаче научной информации в систематизированном виде с учетом ее профессиональной полезности и практической ценности для обучающихся.

Информационные материалы ЭОР могут быть представлены в следующих форматах:

1. текстовые материалы;
2. видеолекция или скринкаст;
3. аудиолекция или подкаст;
4. презентационные материалы;
5. иные форматы.

5.3.2.1. Текстовые материалы

Во всех типах ЭОР используются текстовые материалы различного назначения:

- организационно-методические;
- дополнительные;
- учебные текстовые материалы.

Учебный текст, как текст обучающий, должен включать средства, благодаря которым деятельность обучающихся стимулируется и мотивируется для достижения результатов обучения. Текст включает блоки информации, которые согласно их значимости в рамках раскрытия основного содержания, могут быть структурно представлены.

Рекомендуемая структура учебного текста:

- название;
- план;
- содержательный блок;
- выводы;
- дополнительные источники;
- список использованной литературы.

Организационно-методические материалы предназначены для управления и организации работы обучающихся с контентом курса. К ним относятся раздел «Введение в курс» и аннотации разделов.

Введение в курс включает:

- приветственное обращение автора;
- формулировку целей и ожидаемых результатов обучения по курсу;
- методические рекомендации по работе с курсом;
- определение правил общения и способов получения помощи;

- информирование о системе оценивания учебной работы обучающихся в курсе.

Аннотации по тематическим разделам/модулям ЭОР включают:

- цель и задачи раздела/модуля;
- вопросы, рассматриваемые в рамках данного раздела/модуля;
- ожидаемые результаты обучения в терминах учебной деятельности студентов по освоению контента данного раздела;
- последовательность действий обучающихся, способствующих достижению запланированных результатов обучения;
- особенности выполнения учебных и контрольных заданий.

К организационно-методическим материалам также относится анкета знакомств с потенциальными слушателями курса, которую рекомендуется включить после раздела «Введение в курс».

Дополнительный материал может быть представлен в виде текстового блока, который несет в себе информацию сверх той, что обязательна для получения базовых знаний и навыков, либо указание на литературу вспомогательного содержания (словари, справочники, технические регламенты, нормативные документы и т. п.).

К учебным текстовым материалам относится образовательный контент курса, который:

- содержит систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания,
- состоит в основном из текстовых материалов,
- публикуется, как правило, в авторской редакции.

Основными видами текстовых материалов являются: конспекты лекций, методические рекомендации к практическим занятиям, контрольным, курсовым, лабораторным работам, сборники задач, др.

К текстовым ЭОР предъявляются методические требования к содержанию и оформлению структурных элементов ресурса (титульных страниц, таблиц, формул, графиков, библиографии и т. п.).

Общие требования к текстовым материалам:

- указание целей изложения материала, краткого плана, списка библиографических источников;
- достаточность материалов для достижения результатов обучения по теме/разделу/дисциплине;
- четкая структура, наличие гиперссылок на дополнительное углубленное изучения материала и их корректное оформление;
- отсутствие фактологических ошибок, достоверность представленной информации;
- включение иллюстративного материала для визуализации материалов курса.

Рекомендуется:

- предлагать несколько уровней сложности усвоения учебного материала (базовый и продвинутый) с учетом индивидуальных особенностей обучающихся (уровня начальной подготовки, скорости восприятия, учебной активности и т.д.);
- при большом объеме текстового материала разбить его на смысловые части в объеме не более 4000 печатных знаков;
- размещать каждый кусок текстового материала не более, чем на два экрана;
- включать в текст гиперссылки, позволяющие отображать содержимое внешнего объекта без встраивания его в учебный материал;
- включать в содержание примеры и выводы.

5.3.2.2. Учебные видеоматериалы материалы

Учебные видеоматериалы (видеолекции, скринкасты, скрайбинг и др.) представляют собой совокупность учебных видеозаписей, соответствующих содержанию теоретического и/или практического занятий в рамках онлайн-курса. Видеоматериалы ориентированы на визуальное восприятие информации обучающимся, позволяющее за счет эмоциональной передачи материалов вовлечь его в процесс активного освоения материала.

Промовидео – короткий по времени информационный видеоряд (не более 3 минут), предназначенный для предварительного знакомства потенциального слушателя с содержанием курса для его выбора.

Промовидео может содержать:

- демонстрацию материалов, отражающих наиболее интересные и яркие материалы курса;
- информацию о структуре курса, его особенностях;
- знакомство с ведущими преподавателями-авторами курса;
- краткий и оригинальный текст от авторов курса;
- ответ на вопрос, что слушатель получит после прохождения курса (результаты обучения, сертификат, пополнение портфолио и пр.);

Допускается включение в промовидео краткой информации про образовательные продукты и подразделения университета-разработчика с целью их продвижения.

Постановочная видеолекция (запись в студии) - это видеоролик, записанный в студии с профессиональным оборудованием (камера, звук) и постановочным освещением. Одним из вариантов записи видеолекции является выездная съемка - разновидность постановочного видео, предполагающего съемку в какой-либо локации, определенной автором курса или заказчиком.

Демонстрационное видео - формат видеолекции, предназначенный для демонстрации работы лабораторного оборудования, физических, биологических, химических опытов, правил техники безопасности.

Скринкаст - цифровая видеозапись информации по технологии “захват экрана” компьютера. Скринкаст рекомендуется использовать с целью демонстрации алгоритма работы в какой-либо специализированной программе или комментирования заданного процесса. Учебное занятие в этом случае проходит в формате “смотри и повторяй”.

Возможны два варианта оформления скринкаста:

- видеозахват экрана при работе в компьютерной программе;
- видеозахват экрана с картинкой преподавателя, вписанной в экран.

Подвидом скринкаста является озвученная презентация - это учебная презентация, на которую наложен звук (рассказ преподавателя или диктора).

Видеоскрайбинг - это формат видеоматериалов, при котором отрисовка изображения в динамике сопровождается комментариями со стороны преподавателя.

Анимационное видео - формат видеоматериалов, в котором демонстрируются изменения объекта во времени, его трансформация с помощью анимационных программных средств.

Интерактивное видео - формат видеоматериалов, в которое включены интерактивные компоненты, позволяющие процессу динамически изменяться в зависимости от действий пользователя.

Общие требования к видеоматериалам:

- наличие титульного слайда/кадра с указанием образовательной организации – наличие символики УрФУ, тематики лекции, сведений о спикере;
- во вводной части указание на цели и задачи видео в контексте целей обучения в рамках дисциплины/раздела/темы;
- в содержательной части наличие правильно расставленных смысловых акцентов: голосом лектора, управляющими элементами, вставками графических рисунков или видеофрагментов;
- наличие доказательств, примеров, обобщения и выводов по содержанию лекции;
- логически выстроенное изложение материалов ясным и доступным для восприятия и понимания языком;
- “разбиение” целостного содержания на отдельные, логически завершенные части длительностью не более 7-12 минут;
- отсутствие лишних деталей в кадре и отвлекающих звуков;
- синхронизация информации, появляющейся в кадре и голосового сопровождения лектора;
- дополнение видеоматериалов мультимедиа контентом, иллюстрирующим ее содержание (видео, анимация, изображение, таблицы, диаграммы и т.п.), оформленного в соответствии с правилами заимствования, не противоречащими требованиям лицензии на использование контента.

Рекомендуется:

- лектору при подготовке к съемкам продумать свой внешний вид. Выбирая одежду для съемки, отдавайте предпочтение удобной и привычной одежде, в которой Вам будет комфортно. Одежда должна быть чистой, опрятной, выглаженной, не бросаться в глаза, не должна быть слишком яркой, чтобы центр внимания не перетягивать на себя. При выборе цвета одежды уточните цвет фона, избегайте бежевый, персиковый и телесный цвет. Откажитесь от одежды с мелким рисунком- горошек, в клетку, с тонкими линиями. Желательно не использовать одежду из атласных и шелковых материалов, так как они бликуют, и одежду из льна,

так как она легко мнется- что в кадре выглядит неопрятно. Одежда должна позволять прикрепить передатчик звукового сигнала с петличного микрофона для получения качественного звука во время съемки видеосюжета, следовательно, выбирать одежду желательно с поясом.

- при съемке в учебной лаборатории в кадре находиться в специальной одежде, которая соответствует требованиям безопасности при работе с изучаемым оборудованием.
- провести пробную (репетиционную) запись видео (аудио) “домашними” средствами, используя встроенный в ноутбук микрофон, программные средства смартфона, для того чтобы определиться с таймингом, скоростью речи, и убрать из речи слова-паразиты
- излагать учебный материал свободно, доказательно и аргументированно, в необходимой мере эмоционально, создавая эффект присутствия и живого общения с обучающимися; быть естественным и сосредоточиться на создании информативного контента;
- в начале съемки представиться, сформулировать тему занятия и вопросы, которые будут рассмотрены в ходе учебного видео, далее перейти к его содержательной части; по завершению резюмировать изложенный матери;
- придерживаться оптимального темпа речи - 60-100 слов в минуту;
- использовать разные варианты сценария для организации съемки видеолекции: интервью с экспертом, диалог двух лекторов, комментарии специалистов, противопоставление мнений двух или более ученых, видеоэкскурсия и т.п.;
- применять приемы активизации внимания и интереса обучающихся к содержанию видеоматериалов, (постановку риторических вопросов, обращение к невидимым слушателям как к виртуальным оппонентам, средства эмоциональной выразительности, вопросы для самопроверки, встроенные в видео-лекцию, и т.п.).

5.3.2.3. Аудиоматериалы

Аудиоматериалы позволяют обучающимся изучать учебный материал в комфортных условиях: в транспорте, на прогулке и т.д. Аудиоматериалы эффективны и необходимы обучающимся с нарушением зрения, а также при изучении иностранных языков.

Основными типами аудиоматериалов являются:

- Аудиолекция – это звукозапись лекции, подготовленной автором курса в соответствии с тематическим содержанием, озвученная самим автором или приглашенным диктором.
- Аудиокниги - это учебный или научно-популярный текст, озвученный и записанный на информационный носитель для дальнейшего прослушивания и распространения.
- Подкаст- это аудиофайл (иногда - видеофайл), который можно скачать из сети Интернет или послушать онлайн.

Общие требования к аудиоматериалам:

- речевой звуковой ряд должен быть записан в студии профессиональным диктором (или опытным преподавателем);

- недопустимы в аудио материалах посторонние звуки, а также прямые дефекты дикторской речи (картавость, шепелявость, заикание и т.п.);
- речь должна быть эмоциональна, может включать риторические вопросы, восклицания, обращения к аудитории;
- в речи не допускаются канцеляризм, штампы, повторы, жаргонные слова и выражения, в том числе употребляемые только в узком профессиональном сообществе и не знакомые широкому кругу лиц.

5.3.2.4. Презентационные материалы

Презентация представляет собой изложение материала, при котором учебная информация представлена в максимально сжатой и удобной для восприятия форме.

Общие требования к подготовке презентаций:

- соответствие содержания презентации заявленной учебной теме;
- структура презентации:
 - первый слайд – титульный, включающий название курса, тему лекции, фамилию, имя, отчество лектора, фамилии авторов-разработчиков (при необходимости);
 - второй слайд – цель изучения материала;
 - третий слайд – план лекции (перечень рассматриваемых вопросов);
 - следующие слайды – изложение основного материала;
 - последний слайд – выводы и заключение по учебному содержанию.
- рекомендуемое количество слайдов для записи видеолекции / скрин-каста от 10 до 15, формат слайдов - 16:9
- использование символики университета при оформлении слайдов (обязательно при публикации презентации или видеолекции с презентацией на внешних платформах);
 - наличие заголовка на каждом слайде, определяющего его содержание;
 - структурированность текста, использование тезисного стиля изложения, дополненного схемами, диаграммами, иллюстрациями;
 - обоснованность и рациональность использования графических объектов;
 - единый стиль оформления текстовых блоков, списков, таблиц и графических объектов;
 - читаемость текста на фоне слайда презентации (рекомендуется использование контрастных цветов для фона и текста);
 - минимальный размер шрифта: для заголовков 32 пункта, для основного текста 20 пунктов;
 - в стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более трех основных цветов и более трех типов шрифта;
 - при подготовке презентации для съемки видео исключить мультимедийные объекты.

Рекомендуется:

- при оформлении каждого слайда акцентировать внимание на главной идее, выделяя ее курсивом, подчеркиванием, жирным шрифтом, прописными буквами;
- ключевые идеи отображать на разных слайдах;

- обеспечивать присутствие на слайде блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющих друг друга;
- в текстовых блоках использовать короткие слова и предложения.

5.3.3. Подбор иллюстративного материала, инфографики

Иллюстративный материал используется для наглядного структурного представления информации и органично дополняет текст. Использование графики формирует и развивает визуальное мышление, активизирует учебную и познавательную деятельность, способствует усвоению учебной информации.

По способу подготовки иллюстрации классифицируются на:

- авторские (оригинальные) иллюстрации, нарисованные или созданные авторами (или командой курса) в специализированных приложениях для данного курса;
- заимствованные иллюстрации, взятые из других источников;
- документальные иллюстрации, исторически значимые и представленные как исторический документ.

Авторские иллюстрации не требуют указания автора в курсе. При размещении других видов иллюстраций должны быть соблюдены авторские права.

Иллюстрации сторонних авторов рекомендуется искать на:

- сайте Creative Commons (CC), международная некоммерческая организация, которая разработала удобную систему лицензирования;
- бесплатных (или платных) фотостоках (Freepik, Free Images, Stockvault,) с указанными лицензиями. Лицензия на иллюстрации - это договор, в котором прописаны условия использования изображения. Рекомендуем формировать список заимствованных иллюстраций с указанием названия фотостока и правил лицензии, сохранять его в материалах курса.

Общие требования к подготовке графического материала:

- связь изображения с текстом с целью его визуализации и осмысления;
- достаточное количество иллюстраций для пояснения излагаемого текста;
- ссылка на изображение как на рисунок или таблицу (другие наименования не допускаются);
- обязательное наличие подрисуночных подписей и наименований таблиц, а также номеров рисунков и таблиц;
- размещение подрисуночных подписей по центру с указанием слова «Рисунок», номера, тире и наименования (например, например, Рисунок 1 – Название рисунка);
- размещение наименований таблиц сверху слева без абзацного отступа (например, Таблица 1 – Название таблицы);
- для графиков обязательно указание используемых единиц измерения, масштаба и наименований осей;
- оформление чертежей в соответствии с актуальными стандартами на данные виды изображений;
- высокое качество изображений (использование векторной графики или фотографий высокого разрешения);

- достаточная толщина линий на рисунках для обеспечения четкой картинки при различных настройках качества изображения;
- не допускается использование сканированных изображений, рисунков с водяными знаками и искаженными пропорциями;
- обязательное указание источников заимствованных изображений в виде ссылок на них с указанием названия фотостока и правил лицензии при наличии.

Рекомендуется:

- использовать инфографику для передачи большого объема сложной информации в компактном и понятном для обучающихся виде;
- располагать иллюстрации непосредственно после предложения, где они упоминаются впервые в тексте;
- не перегружать рисунки текстом и не использовать рисунки, состоящие только из текста;
- использовать простые световые схемы, единые для всех рисунков в курсе.

5.3.4. Размещение материалов ЭОР на платформе

Подготовленные к загрузке материалы ЭОР публикуются на платформах, предусматривающих сетевое распространения ЭОР через сеть Интернет.

В случае самостоятельной (инициативной) разработки ЭОР автор:

- обращается в техническую поддержку выбранной для размещения контента ЭОР платформы с заявкой на создание оболочки ЭОР;
- создает самостоятельно или с привлечением технических специалистов структуру ЭОР;
- осуществляет загрузку материалов ЭОР на платформу.

В случае разработки ЭОР в составе проектной команды автор/авторский коллектив:

- передает разработанные материалы и карту проектирования ЭОР техническим специалистам;
- совместно с техническими специалистами формирует техническое задание на создание ЭОР;
- при необходимости привлекает методистов для консультационной поддержки в ходе разработки ЭОР;
- технические специалисты выполняют загрузку контента ЭОР на платформу.

5.4. Внедрение

Пилотное внедрение ЭОР в учебный процесс осуществляется с целью апробации ЭОР, устранения ошибок и оценки эффективности обучения на основе мониторинга активности, успеваемости и удовлетворенности обучающихся.

5.4.1. Авторский контроль материалов ЭОР на платформе

После загрузки ЭОР на платформу осуществляется авторский контроль материалов, в ходе которого проверяется функциональность и доступность компонентов ЭОР. По результатам проверки автор заполняет чек-лист

(Приложение 5), указывая соответствие выложенного контента карте проектирования с комментариями по устранению выявленных ошибок.

В случае инициативно разработки ЭОР автор устраняет ошибки самостоятельно. При разработке ЭОР в проектной команде ответственность за устранение ошибок лежит на технических специалистах.

5.4.2. Апробация ЭОР

После устранения ошибок рекомендуется провести тестовый запуск ЭОР для ограниченного контингента обучающихся. Целью тестового запуска является апробация ЭОР в учебном процессе и оценка эффективности обучения на основе разработанных материалов. В ходе апробации:

- предоставляется доступ обучающимся к ЭОР;
- проводится обучение студентов и сопровождение учебного процесса со стороны автора ЭОР или привлеченного преподавателя;
- собираются данные с платформы размещения ЭОР и осуществляется мониторинг учебной активности обучающихся;
- по окончании обучения проводится итоговый контроль знаний и навыков обучающихся по дисциплине;
- осуществляется анкетирование обучающихся с целью выявления их удовлетворенности и интереса к ЭОР.

Апробация ЭОР может проводиться вне учебного процесса в сжатые сроки с привлечением на добровольной основе тестируемых из числа студентов или преподавателей, не участвующих в создании курса.

5.5. Оценка эффективности обучения

5.5.1. Анализ результатов апробации

Анализ результатов апробации осуществляется с целью оценки эффективности обучения с использованием ЭОР. Он проводится на основе собранных в ходе апробации данных и позволяет:

- оценить качество оценочных материалов, включая уровень сложности заданий и их различительную способность (способность дифференцировать обучающихся по уровню знаний и навыков);
- оценить достаточность контента и заданий для формирующего оценивания для достижения заявленных в ЭОР результатов освоения;
- оценить конверсию обучающихся (долю завершивших обучение и прошедших итоговый контроль);
- выявить причины низкой/слишком высокой успеваемости обучающихся;
- оценить влияние различных заданий на итоговый прогресс обучающегося;
- оценить удовлетворенность обучающихся разработанным ЭОР и их интерес к нему.

По результатам анализа формируется заключение об апробации ЭОР (Приложение 7).

5.5.2. Доработка ЭОР

На основе выявленных недостатков ЭОР проводится доработка контента преподавателями самостоятельно (для инициативных разработок) или с привлечением технических специалистов.

В ходе доработки ЭОР требуется:

- устранить ошибки и неточности в материалах ЭОР;
- изменить неоднозначные формулировки вопросов, убрать задания с низкой различительной способностью, увеличить вариативность оценочных материалов;
- дополнить при необходимости информационные материалы и задания для формирующего оценивания для повышения результатов освоения;
- включить дополнительные инструменты взаимодействия с обучающимся и средства поддержки (чаты, форумы, рассылки, др.) для повышения вовлеченности и удовлетворенности обучающихся;
- скорректировать при необходимости технологическую карту (алгоритм расчета итогового прогресса);
- дополнить/ изменить методические рекомендации по освоению ЭОР.

5.5.3. Заявка на экспертизу ЭОР

Для последующего включения ЭОР в образовательную деятельность для широкого контингента обучающихся автор/авторский коллектив инициирует экспертизу ЭОР. Инициатором экспертизы также может выступить руководитель образовательной программы или руководитель образовательного подразделения, в образовательных программах и дисциплинах (модулях) которого планируется применение данного ЭОР.

Порядок подачи заявки, проведения экспертизы и получения грифа Методического совета университета описан в Положении об экспертизе ЭОР. Для проведения экспертизы ЭОР должен быть обеспечен полный доступ экспертам для просмотра всех элементов ЭОР.

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

- **требования к структуре и содержанию** – требования к отличительным свойствам ЭОР, характеризующим соответствие структуры и содержания ЭОР требованиям СУОС, федеральных государственных образовательных стандартов, образовательных программ, нормативных и учебно-методических документов;
- **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.

В Приложении 4 приведены базовые требования к электронным курсам и дополнительные (повышенные) требования к онлайн-курсам, включая массовые открытые онлайн-курсы.

6. Процесс разработки ЭОР, роли и зоны ответственности

На блок-схеме в Приложении 6 представлен весь процесс создания ЭОР для двух вариантов реализации проекта:

- самостоятельная разработка ЭОР;
- разработка ЭОР в составе проектной команды

Подготовительный этап создания ЭОР от инициации до разработки карты проектирования является единым для обоих случаев. Ответственность за реализацию этого этапа лежит на авторе/ авторском коллективе и определяет успешность разработки ЭОР. Для выбора платформы размещения ЭОР автор/авторский коллектив в праве обратиться к представителям соответствующих подразделений, курирующих ту или иную платформу. Карта проектирования ЭОР является входным документом для последующей разработки контента ЭОР и может быть скорректирована на следующих этапах.

При самостоятельной разработке ЭОР автор /авторский коллектив разрабатывает контент и загружает его на платформу своими силами. В процессе наполнения ЭОР контентом, публикации и сопровождения ЭОР на платформах университета автору(ам) оказывается техническая и методическая поддержка со стороны ответственных подразделений университета. Самостоятельная разработка ЭОР осуществляется без привлечения дополнительных финансовых средств университета, как правило, в рамках служебного задания .

В случае создания ЭОР в проектной команде ответственность за готовый продукт лежит на членах команды, в которую могут входить:

- заказчик проекта разработки ЭОР- подразделение УрФУ, заинтересованное в создании ЭОР, которое осуществляет финансирование проекта и контроль за результатом;
- авторский коллектив, ответственный за качество разработки контента в соответствии с требованиями к структуре и содержанию соответствующего типа ЭОР;
- технические специалисты, ответственные за техническую реализацию авторского произведения на платформе, работоспособность и функциональность контента;
- методисты, осуществляющие консультационную поддержку авторов по вопросам применения методик электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- внешние эксперты, привлеченные для разработки отдельных частей ЭОР;
- представители институтов, в т. ч. руководители образовательных программ, которые планируют использовать ЭОР в учебном процессе.

По решению заказчика проектная команда может формироваться на конкурсной основе.

Для эффективного взаимодействия авторов с техническими специалистами на основе уточненной в процессе разработки автором материалов курса карты проектирования составляется техническое задание на реализацию ЭОР на платформе. Техническое задание является основой для составления сметы проекта и расчета объемов финансирования. Автор осуществляет авторский контроль

выложенных на платформу материалов с целью исключения ошибок и неточностей в готовом ЭОР.

Оба варианта разработки ЭОР заканчиваются апробацией ЭОР, проводимой по представлению учебно-методического совета института в соответствующих дисциплинах (модулях) образовательных программ или с привлечением тестируемых из числа студентов и преподавателей, не участвующих в разработке ЭОР, на добровольной основе. По результатам апробации оформляется заключение об апробации (обязательно для электронных изданий и онлайн-курсов).

После доработки контента ЭОР и устранения замечаний автор /авторский коллектив подает заявку на прохождение экспертизы ЭОР (обязательно для ЭОР, разработанных в проектной команде) и присвоение грифа Методического совета.

7. Рекомендации по производству контента ЭОР и технические требования

7.1. Текстовые информационные материалы ЭОР

Текстовые информационные материалы могут быть подготовлены в следующих форматах: *.rtf, *.doc, *.odt, *.pdf, *.html.

HTML – лучший формат для подготовки содержания. Этот формат хорошо поддерживается различными веб-браузерами на разных платформах, а информация, размещенная в разметке, помогает корректной работе электронных ассистентов, например, экранным дикторам.

Основной текст ЭОР рекомендуется выполнять шрифтом Times New Roman прямого начертания, размером (кеглем) 12-14 pt, интервалом 1- 1,5. Следует избегать использования разных шрифтов в разных частях документа. Для лучшего восприятия текста рекомендуется устанавливать интервалы между абзацами. Поля текста настраиваются по усмотрению автора, рекомендуется устанавливать все поля 1 см.

При подготовке текстовых материалов в текстовых редакторах рекомендуется:

- Использовать простое форматирование: заголовки, параграфы, списки, изображения с подписями, оформлять табличные данные в виде таблиц.
- Использовать встроенные стили («Обычный», «Заголовок 1», «Заголовок 2»), а не ручное выделение отступами, табуляцией, пустыми строками и жирным шрифтом. Важно заметить, что после заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из нескольких предложений, то в конце первого точка ставится, а в конце последнего - нет.
- Вставлять графические объекты (рисунки) как дополнение к тексту, к которому они относятся. Иллюстрации должны быть четкие и контрастные. Не допускается вставка сканированных кусков текста, сохраненных как рисунок.
- Делать ссылку на рисунок в тексте после первой ссылки на него. Заголовок изображений вставлять через настройки изображения, а не отдельной строкой. Название рисунка (подрисуночная подпись) набирать под рисунком по центру более мелким шрифтом по сравнению с основным текстом.
- Размещать таблицу в тексте после первой ссылки на нее. При большом количестве данных таблицу прилагать отдельным файлом, а в основном тексте сделать на него гиперссылку. После заголовка таблицы точку не ставить. Шрифт

текста в таблицах Times New Roman 12 pt. Размер шрифта заголовков таблиц 14 pt. В незаполненные ячейки таблицы ставить прочерк (тире).

- Размещать формулы в центре строки, справа от формулы в круглых скобках указывать ее порядковый номер. Для ввода формул использовать специальные редакторы, например, Microsoft Equation, MathType, LaTeX и MathML.
- Оформлять библиографический список (список рекомендуемых источников информации) в соответствии с общепринятыми стандартами ГОСТ Р 7.0.100-2018 библиографического описания всех видов информационных ресурсов согласно международным правилам и ГОСТ Р 7.0.108–2022 для электронных ресурсов, размещенных с сети Интернет.

7.2. Презентационные материалы для записи видеолекций/скрин-кастов

Подготовить презентацию можно с помощью следующих программ и сервисов: OpenOffice, Microsoft PowerPoint, Prezi, ФотоШОУ Pro, Google и др.

Все слайды должны иметь единое стилевое оформление. Стилль включает в себя:

- общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
- общую цветовую схему дизайна слайда;
- цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления (эффекты), используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи).

Минимальные технические требования к презентациям:

- соотношение сторон слайдов 16:9 (использование слайдов с соотношением сторон 4:3 не допускается);
- использование не более трех основных цветов и более трех типов шрифтов;
- обеспечение контрастности текста на фоне презентации (например, темный шрифт на светлом фоне);
- размер шрифта 32-50 кеглей для заголовка (оптимально 36), 20-32 кегля для основного текста (оптимально 24). Минимально рекомендованный размер шрифта текста на слайде презентации принимается за 20 кеглей.
- для смыслового выделения ключевой информации и заголовков использовать: курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы.
- не смешивать на одном уровне разные стили списков.

7.3. Графические материалы и инфографика

Графические материалы для включения в текст или презентацию должны быть подготовлены в растровых или векторных форматах в хорошем разрешении не менее 300 dpi.

Предпочтительнее использовать векторные форматы для сохранения изображений, например SVG. Векторные форматы поддерживают масштабирование изображения. Для сложной графики подготовьте изображения в высоком разрешении, позволяющие рассмотреть вблизи все необходимые детали. Векторные

изображения можно подготовить в пакетах: Coreldraw, Adobe illustrator, Adobe freehand и др.

При использовании изображений сторонних авторов, например, с сайта Creative Commons (CC) или фотостоков (Freepik, Free Images, Stockvault), рекомендуется указывать лицензию на использование изображения.

7.4. Видео-, аудиоматериалы и скринкасты

Минимальные технические требования к видеоматериалам:

- контейнер: mp4;
- кодек: H.264;
- разрешение: не ниже 1920x1080;
- поток для видео для разрешения 1920x1080: CBR не ниже 3.5 Мбит/с, VBR в диапазоне 3.5 – 16 Мбит/с.
- кадров в секунду: 25 к/с.
- соотношение сторон: 16:9;
- площадь экрана должна быть заполнена полностью, при этом должен быть небольшой отступ от краев;
- отступы (минимальное расстояние от края видимой области до объектов в ролике, которые несут информационную нагрузку) должны быть не менее 1% и не более 5%;
- размер шрифта по высоте должен быть не менее 3% от высоты экрана.

При записи аудио необходимо соблюдать следующие требования: отсутствие шумов, стереозвук и четкое произношение текста лектором.

Минимальные технические требования к аудиоматериалам:

- кодек: AAC, AC3, mp3;
- каналы: 2 (стерео);
- частота дискретизации: 48 кГц;
- звуковой поток: CBR не ниже 192 кбит/с, VBR в диапазоне 160-320 кбит/с.

7.5. Оценочные материалы

При подготовке оценочных материалов к выкладке на платформу следует представить содержательную часть задания в текстовой форме, прикрепить иллюстративный материал при необходимости, указать тип задания и формат ответов на задание, а также количество попыток для каждого задания.

Для тестовых материалов рекомендуется:

- отметить правильные ответы в тестовых заданиях с одним или множественным выбором символом, например, «X»;
- для повышения вариативности тестовых заданий использовать фасетную форму представления заданий, обеспечивающую несколько вариантов одного и того же элемента содержания теста, например:

*К дворцовым комплексам
окрестностей*

*{ Москвы
Санкт-Петербурга* относятся:

- 1) Павловск, Ораниенбаум
- 2) Архангельское, Царицыно
- 3.) Петергоф, Гатчина
- 4) Царское село, Стрельня.

- в тестах на соответствие внести элементы ответов первой и второй групп в таблицу и пронумеровать их по-разному (например, 1, 2, 3... и А, В, С...). В качестве правильного ответа указать пары, например, 1С, 2А, 3В...
- в заданиях открытого типа, требующих ввода числовых значений, указать, с какой точностью должен быть введен ответ.
- в заданиях для формирующего оценивания указать комментарии после каждого правильного и неправильного ответа.
- в заданиях на взаимную проверку указать четкие критерии оценивания в форме дихотомических вопросов, предусматривающие ответы «да» или «нет».
- составить технологическую карту расчета итогового прогресса с учетом весовых коэффициентов различных заданий.

7.6. Использование внешних ресурсов

При изучении курса в качестве дополнительных могут использоваться внешние ресурсы. В случае использования внешнего ресурса 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;
- при работе с ресурсом пользователь не видит информации, не связанной с достижением запланированных результатов освоения ЭОР (в том числе, рекламы).

7.7. Инструменты управления обучением и средства коммуникации

Для повышения эффективности обучения следует использовать встроенные в платформу инструменты управления обучением, в частности:

- для обеспечения равномерного темпа обучения задавать сроки сдачи заданий текущего и итогового контроля;
- для инициации диалога с обучающимися и обсуждения сложных тем использовать чаты, форумы, блоги;
- для создания бесшовной среды подключать социальные сети;
- для коллаборации применять вики;
- другие многопользовательские среды.

8. Доступность контента для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При разработке ЭОР, особенно онлайн-курсов с неограниченным доступом, необходимо учитывать требования и рекомендации W3C WCAG 2.0 по оформлению материалов ЭОР для лиц со специальными потребностями.

Рекомендуется:

- При оформлении текстовых и презентационных материалов используйте простые шрифты, без засечек и устанавливайте межстрочный интервал не менее 1,5.
- Сопровождайте видеолекции субтитрами для прохождения курса обучающимися с ограниченными возможностями слуха.
- Следите за тем, чтобы фоновые звуки при записи видеолекции/скринкаста были тише основного голосового контента на 20 дБ.
- В случае использования интерактивных компонентов для лиц с ОВЗ предусмотрите альтернативный вариант достижения и оценки результатов обучения.
- На платформе должна быть возможность увеличения до 200% шрифтов, таблиц, рисунков без потери качества для обучающимися с ограниченными возможностями зрения.
- Обеспечьте высокую контрастность материалов.
- Проговаривайте написанное на слайде и кратко описывайте изображение голосом в контексте видеолекции;
- Предоставьте текстовую версию любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы;
- Подготовьте заранее текстовый файл с транскриптом для скачивания;
- Предоставляйте возможность для индивидуального взаимодействия обучающегося с определенными видами нозологий с командой поддержки курса;
- Рекомендуйте обучающимся с ОВЗ специальные программные средства для зачитывания текста, инструмент “лупа” для увеличения, кнопку “пауза” для просмотра медиаконтента;
- Предоставляйте им больше времени для прохождения контрольных заданий.

9. Обновление и улучшение ЭОР в рамках жизненного цикла

Обновление и улучшение ЭОР осуществляется автором на протяжении всего жизненного цикла как самостоятельно, так и в составе проектной команды по разработке ЭОР. Качественная переработка материалов ЭОР и разработка дополнительных компонент для перехода ЭОР в более высокую категорию (например, преобразование Электронного образовательного контента в Электронный учебный курс или Электронного учебного курса в Открытый онлайн-курс) требует повторного прохождения экспертизы.

В Таблице 4 представлены минимальные требования к составу ЭОР каждого типа и условия перехода ЭОР на следующие ступени.

Таблица 4. Минимальные требования к составу ЭОР различных типов

Тип ЭОР	Подтип ЭОР	Классификационные признаки	Требования к составу ЭОР по нарастающему принципу*	Методические требования и рекомендации по разработке**
Электронный образовательный контент (ЭОК)	Текстовый ЭОК	– Обеспечивает реализацию отдельных видов учебных мероприятий – Трудоемкость может быть менее 0,5 з.е.	статические текстовые ресурсы	5.1.1 5.1.2 5.1.5 5.2.5 5.3.2.1 5.3.3 5.3.4 5.5.3 7.1 7.3 Прил.1
	Мультимедийный ЭОК	– Обеспечивает реализацию отдельных видов учебных мероприятий – Содержит мультимедийный контент – Трудоемкость может быть менее 0,5 з.е.	+ мультимедиа-контент (видео, аудио-материалы, интерактивные задания, др.)	5.3.2.2 5.3.2.3 5.3.2.4 7.2 7.4
Электронный курс	Электронный учебный курс	– Размещен на LMS платформе – Обеспечивает реализацию полного цикла учебных мероприятий – Осуществляет контроль, оценку и фиксацию уровня достижения РО – Предполагает аутентификацию обучающегося – Трудоемкость более 0,5 з.е.	+ методические рекомендации по освоению ЭОР + оценочные материалы для текущего и итогового контроля (возможна ручная проверка)	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.4 5.3.1.1 5.3.1.2 5.3.1.3 5.3.1.4 5.3.1.6 5.3.4 7.5 7.7 Прил.2
	Частный онлайн-курс с ограниченным доступом	– Размещен на LMS платформе – Обеспечивает реализацию полного цикла учебных мероприятий – Осуществляет контроль, оценку и фиксацию уровня достижения РО	+ видеолекции/скрин-касты +оценочные материалы для формирующего оценивания (возможна ручная проверка)	5.2.3 5.2.6 5.3.1.5 5.4.1 5.4.2 5.5.1 5.5.2 6 7.6 8

Тип ЭОР	Подтип ЭОР	Классификационные признаки	Требования к составу ЭОР по нарастающему принципу*	Методические требования и рекомендации по разработке**
		<ul style="list-style-type: none"> – Предполагает аутентификацию обучающегося – Трудоемкость более 0,5 з.е. – Готов к реализации в качестве самостоятельного образовательного продукта – Соответствует повышенному уровню требований 		<p>9</p> <p>Прил.3 Прил.4 Прил.5 Прил.6 Прил.7</p>
	Открытый онлайн-курс с неограниченным доступом	<ul style="list-style-type: none"> – Размещен на LMS платформе – Обеспечивает реализацию полного цикла учебных мероприятий – Осуществляет контроль, оценку и фиксацию уровня достижения РО – Предполагает аутентификацию обучающегося – Трудоемкость более 0,5 з.е. – Готов к реализации в качестве самостоятельного образовательного продукта – Соответствует повышенному уровню требований 	<p>+оценочные материалы для формирующего оценивания (автоматизированная проверка)</p> <p>+ оценочные материалы для текущего и итогового контроля (автоматизированная проверка)</p>	Все пункты Методического руководства

* - каждый следующий тип ЭОР должен содержать все компоненты предыдущих типов ЭОР;

** - методические требования по разработке каждого следующего типа ЭОР включают требования ко всем предыдущим типам ЭОР

10. Управление документацией

Сведения о количестве контрольных экземпляров и ответственных за их хранение изложены в Листе рассылки настоящего положения.

Изменения в настоящий документ разрабатываются в следующих случаях:

- при изменении участников или порядка выполняемого вида деятельности;
- при перераспределении функций между участниками в рамках вида деятельности;
- при изменении форм документов, на которые имеются ссылки;
Документ редактируется и утверждается заново в случае, если:
- количество изменений затрудняет понимание документа;
- документ включен в план актуализации документации СМК и т.д.

Порядок внесения изменений в документ и согласование актуализированной версии положения изложен в ДП «Управление документацией».

Настоящее положение может быть изменено и дополнено в установленном в Университете порядке.

Настоящий документ составлен на 64 страницах (без учета листа согласования), в двух подлинных экземплярах, хранящихся: первый – в Методическом совете УрФУ, второй - в УДиОВ, учтенная копия в электронном виде – в отделе управления качеством.

Неотъемлемой частью документа является лист согласования, сформированный в СЭД.

11. Ответственность

Ответственным за введение в действие и выполнение требований настоящего Методического руководства является Заместитель директора по образовательной деятельности по развитию образовательных технологий УрФУ.

Ответственность за качество созданных ЭОР несут авторы ресурсов, а также заказчики в лице руководителей подразделений УрФУ, привлеченные технические специалисты и методисты в случае разработки ЭОР в проектной команде.

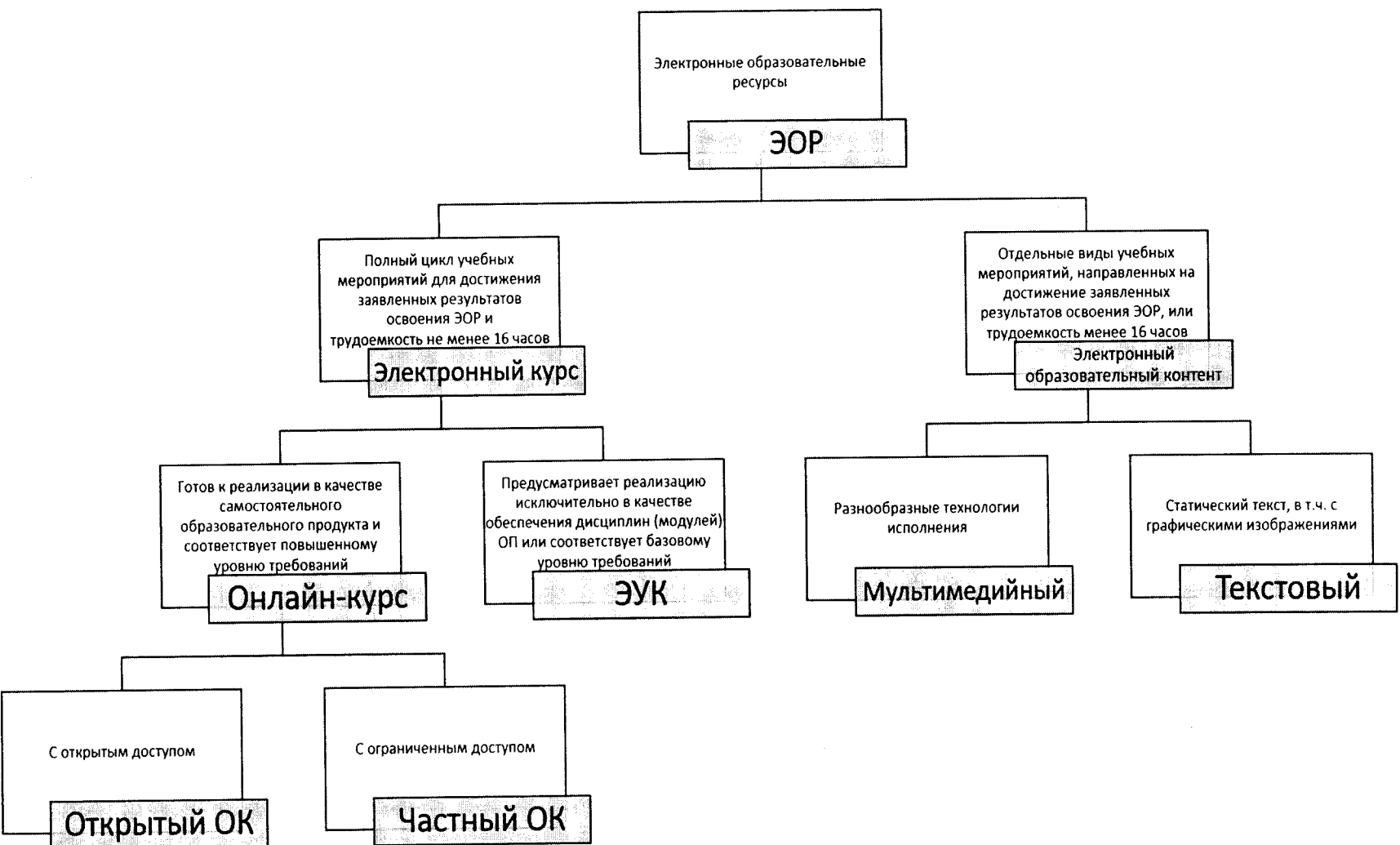
Заместитель директора по проектам развития образования

В.А.Ларионова

СОГЛАСОВАНО В СЭД

Приложение 1. Базовая классификация ЭОР

Базовая классификация электронных образовательных ресурсов по видам



Приложение 2. Характеристика LMS-платформ

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
Адрес	openedu.ru	xuetangx.com	openedu.urfu.ru		learn.urfu.ru	elearn.urfu.ru	exam1.urfu.ru exam2.urfu.ru
Собственник	Ассоциация НПОО (9 вузов)	Tsinghua University, MOON-CN Информационные Технологии (Пекин) Компания с ограниченной ответственностью (“СюетанИкс”) (согласно договору)	УрФУ	Ассоциация УМНОЦ, включая УрФУ, ЮУрГУ, КГУ	УрФУ	УрФУ	УрФУ
Техническая база	Open Source platform edX (в открытых кодах), дописанный под требования НПОО	Open Source platform edX (в открытых кодах) С 2019 года перешли на свою платформу.	Open Source platform edX (в открытых кодах)	Open Source platform edX (в открытых кодах)	Клиент-серверное приложение. Состоит из двух серверов: сервер веб-интерфейса и сервер с базой данных	Open Source Platform Moodle распространяющееся по лицензии GNU GPL Кластерная реализация на 15 виртуальных машинах, PHP, PostgreSQL. Поддерживает до 2000 одновременных подключений	Open Source Platform Moodle распространяющееся по лицензии GNU GPL
Прокторинг	Examus ITMOproctor	нет	Работы по интеграции прокторинга	нет	нет	Safe Exam Browser	Встроенный плагин eProctoring

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
			ITMOproctor на платформу				
Целевая аудитория	– университеты - партнеры (сетевые продажи B2B); – студенты вузов (программы ВО, в основном, бакалавриата); – слушатели программ ДПО; – физ. лица	– университеты - партнеры; – студенты вузов; – слушатели программ ДПО; – физ. лица	– университеты - партнеры (сетевые продажи B2B); – студенты вузов (программы ВО, в основном, бакалавриата); – слушатели программ ДПО	– слушатели программ ДПО в интересах УМНОЦ	– студенты и слушатели УрФУ	– студенты и сотрудники УрФУ; – внешние слушатели (ДПО), имеющие учетную запись УрФУ	– студенты и сотрудники УрФУ; внешние слушатели (ДПО), имеющие учетную запись УрФУ
Разработчики курсов	9 вузов Ассоциации НПОО и отдельные курсы от региональных вузов	559 вузов, включая 2 российских и ряд американских, южнокорейских, тайских, индонезийских и испанских вуза.	преподаватели и другие сотрудники УрФУ	УрФУ, ЮУрГУ, КГУ	преподаватели и другие сотрудники УрФУ	преподаватели и другие сотрудники УрФУ	преподаватели и другие сотрудники УрФУ
Маркет-плейс	Каталог с поиском курсов и программ по вузу, по названию, по направлению подготовки, по статусу, по языку	Каталог с поиском курсов и программ по вузу (ограниченный список), по названию, по направлению подготовки, по статусу	Каталог с поиском курсов	Каталог программ ДПО	Каталог учебных курсов с поиском курсов по названию, по предметной области	Каталог курсов с поиском, структурированный по институтам, уровням образования, образовательным программам	Каталог курсов с поиском, структурированный по институтам, уровням образования, образовательным программам
Интерфейс	Мультиязычный интерфейс (русск., англ.)	Мультиязычный интерфейс (китайский,	Русский	Русский	Мультиязычный интерфейс (русск., англ.)	Мультиязычный интерфейс (русск., англ.) 120 языков	Мультиязычный интерфейс (русск., англ.)

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
		английский, испанский)					
Сеть доставки контента (CDN)	Yandex	Внешние сервера на стороне Китая	Внутренний CDN	Внутренний CDN	Сервера размещены в ЦОД УрФУ	Мировое открытое сообщество разработчиков расширений (плагинов)	Мировое открытое сообщество разработчиков расширений (плагинов)
Открытость контента	– открытый доступ к онлайн-курсам (в некоторых курсах по решению вузов-разработчиков скрыты задания промежуточного контроля); – закрытый в программах ДПО (открывается по факту оплаты)	– закрытый доступ (открывается по факту оплаты) – открытый доступ к части онлайн-курсов	Возможна любая модель открытия контента, как открытый, так и частный/приватный доступ	Закрытый режим доступа	Контент доступен только для пользователей, имеющих корпоративную учетную запись университета.	Контент доступен только для пользователей, имеющих корпоративную учетную запись университета. Возможность самозаписи и список курсов, доступных для всех пользователей университета, определяется автором курса.	Контент доступен только для пользователей, имеющих корпоративную учетную запись университета. Возможность самозаписи и список курсов, доступных для всех пользователей университета, определяется автором курса.
Типы продуктов	Онлайн-курсы под академические дисциплины, программы ДПО (специализации)	Онлайн-курсы под востребованные компетенции, программы ДПО (специализации)	– Онлайн-курсы под академические дисциплины, программы ДПО (специализации), – ЭУКи под академические дисциплины	Программы ДПО в формате онлайн курсов и материалы для программ ДПО в смешанном формате	Электронные курсы по дисциплинам образовательных программ ВО и ДО	– Онлайн курсы, – Электронные курсы для смешанного обучения. – Курсы для студентов, – Корпоративное обучение сотрудников ДПО	– Онлайн курсы, – Электронные курсы для смешанного обучения. – Курсы для студентов, – Корпоративное обучение сотрудников ДПО

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
Структура курсов (типы контента)	<ul style="list-style-type: none"> - трехуровневая структура курсов; - средства оценки, включая взаимную оценку; - дискуссии в привязке к элементам курса; - настройка контрольных мероприятий; - интеграция интерактивных компонентов-xBlock 	<ul style="list-style-type: none"> - двухуровневая структура курсов; - средства оценки, включая взаимную оценку; - дискуссии в привязке к элементам курса; - настройка контрольных мероприятий; - интеграция интерактивных компонентов-xBlock 	<ul style="list-style-type: none"> - двухуровневая структура курсов; - средства оценки, включая взаимную оценку; - дискуссии в привязке к элементам курса; - настройка контрольных мероприятий; - интеграция интерактивных компонентов-xBlock 	<ul style="list-style-type: none"> - двухуровневая структура курсов; - средства оценки, включая взаимную оценку; - дискуссии в привязке к элементам курса; - настройка контрольных мероприятий; - интеграция интерактивных компонентов-xBlock 	<ul style="list-style-type: none"> - двухуровневая структура курсов; - средства оценки; - дискуссии в привязке к элементам курса; - настройка контрольных мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> Трехуровневая структура контента в курсе. Активный тест, Анкета, База данных, Видеоконференция, Вики, Виртуальная лаборатория, Галерея Lightbox, Гиперссылка, Глоссарий, Голосование, Задание, Игра, Книга, Книга ЭБС Лань, Интерактивный контент, Книга ЭБС IRR BOOKS, Лекция, Обратная связь, Опрос, Пакет IMS, Пакет SCORM, Папка, Периодика ЭБС IRR BOOKS, Пояснение, Рабочая тетрадь, Семинар, Страница, Тест, Файл, GeoGebra, H5P, TaskChain 	<ul style="list-style-type: none"> Трехуровневая структура контента в курсе. Активный тест, Анкета, База данных, Видеоконференция, Вики, Виртуальная лаборатория, Галерея Lightbox, Гиперссылка, Глоссарий, Голосование, Задание, Игра, Книга, Книга ЭБС Лань, Интерактивный контент, Книга ЭБС IRR BOOKS, Лекция, Обратная связь, Опрос, Пакет IMS, Пакет SCORM, Папка, Периодика ЭБС IRR BOOKS, Пояснение, Рабочая тетрадь, Семинар, Страница, Тест, Файл, GeoGebra, H5P, TaskChain

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
Управление слушателями в массовом обучении	– когортное обучение (возможность выделять отдельные группы слушателей); – возможность запуска курса для отдельных сообществ, напр., студентов конкретного вуза; – автоматизированные рассылки без привязки к активности слушателя	– когортное обучение (возможность выделять отдельные группы слушателей); – возможность запуска курса для отдельных сообществ.	– когортное обучение (возможность выделять отдельные группы слушателей); – возможность запуска курса для отдельных сообществ, например, студентов конкретного вуза.	Возможность запуска курсов для отдельных сообществ	Синхронизация пользователей и академических групп с AD университета	Самозапись, зачисление вручную, зачисление по кодовому слову, групповое зачисление (когорты), Синхронизация с академическими группами. Объединение групп в потоки. Массовые рассылки и действия над когортами.	Самозапись, зачисление вручную, зачисление по кодовому слову, групповое зачисление (когорты), Синхронизация с академическими группами. Объединение групп в потоки. Массовые рассылки и действия над когортами.
Мониторинг обучения	Настройка условий получения итогового статуса. Общий прогресс по курсу	Настройка условий получения итогового статуса. Общий прогресс по курсу	Настройка условий получения итогового статуса. Общий прогресс по курсу	Настройка условий получения итогового статуса. Общий прогресс по курсу	Настройка условий получения итоговой оценки по курсу Ведомость успеваемости по курсу	Детальный и настраиваемый журнал оценок, Сведения, Журнал событий, Отчет о деятельности, выполнение элементов курса, Посещения курса, Анализ посещений. Настройка компетенций. Выдача значков. Общий прогресс успеваемости по курсу. Блоки рейтинга.	Детальный и настраиваемый журнал оценок, Сведения, Журнал событий, Отчет о деятельности, выполнение элементов курса, Посещения курса, Анализ посещений. Настройка компетенций. Выдача значков. Общий прогресс успеваемости по курсу.

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
							курсу. Блоки рейтинга.
Выдача сертификатов	По решению вуза после прохождения итогового тестирования с прокторингом	По решению вуза после прохождения итогового тестирования	По решению вуза после прохождения итогового тестирования	По решению вуза после прохождения итогового тестирования	Не предусмотрена	Имеется плагин для автоматизации выдачи сертификатов по завершению обучения	Имеется плагин для автоматизации выдачи сертификатов по завершению обучения
Запуск курсов	Как правило, посеместровый; часть курсов запускаются в любой момент (on demand)	Как правило, посеместровый; часть курсов запускаются в любой момент (on demand)	Возможен как посеместровый, так и по запросу любой момент (“On demand”)	Возможен как посеместровый, так и по запросу любой момент	Механизм «сессий» курса, ограничения сроков изучения курса	По желанию преподавателя, как правило посеместровый	По желанию преподавателя, как правило посеместровый
Инструменты групповой работы	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют	Чат, Форум, Опрос, Обратная связь, Видеоконференция, Голосование, Вики, Семинар, Задание, База данных	Чат, Форум, Опрос, Обратная связь, Видеоконференция, Голосование, Вики, Семинар, Задание, База данных
Инструменты аналитики	Не работают на платформе Есть возможность выгрузки оценочных листов и log-файлов	Встроенные инструменты аналитики. Есть возможность выгрузки оценочных листов и log-файлов	Встроенные инструменты аналитики. Есть возможность выгрузки оценочных листов и log-файлов	Не работают на платформе Есть возможность выгрузки оценочных листов и log-файлов	Встроенная система построения отчётов	Встроенный набор отчетов, возможность создания настраиваемых отчетов. Возможность установки дополнительных плагинов аналитики	Встроенный набор отчетов, возможность создания настраиваемых отчетов. Возможность установки дополнительных плагинов аналитики

	Внешние платформы		Внутренние платформы				
	Национальная платформа «Открытое образование»	XuetangX	EdX Открытый университет УрФУ	EdX платформа УМНОЦ	Гиперметод	Moodle	Exam
Возможность синхронного обучения (проведение вебинаров)	Нет	Есть возможность вести онлайн-трансляции	Нет	Нет	Нет	Да	Есть
Совместимость с международными технологическими стандартами курсов	Стандарты edX	Стандарты edX	Стандарты edX	Стандарты edX	SCORM	SCORM, IMS, AICC	SCORM, IMS, AICC
Интеграция с единым каталогом пользователей УрФУ		Нет				Да	Да

Приложение 3. Пример карты проектирования для онлайн-курса

Название раздела/темы	Результаты освоения (РО) раздела/темы	Компоненты ЭОР, их назначение / краткая аннотация	Тип контента	Количественная характеристика контента		Качественная характеристика контента
				Объем	Ед. изм.	
Промо-материалы для продвижения ЭОР	-	Краткое описание ЭОР для привлечения слушателей	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий и емкий рекламный текст
		Мотивационное видео от автора/эксперта в предметной области	Видеоматериалы	2	мин	Видеоролик, записанный в студии с презентацией
			Презентационные материалы	5	слайды	Презентация для сопровождения авторского текста
			Рисунки	2	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео
Вводный раздел	-	Методические рекомендации по работе с ЭОР: - вводное слово автора, - порядок освоения, - правила общения, - система оценивания	Текстовые материалы	2	страница А4 (2500 знаков с пробелами)	Структурированный текст
		Входное тестирование для измерения начальных знаний и навыков обучающихся в предметной области	Тестовые задания для входного контроля	10	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным и множественным выбором
		Глоссарий с основными терминами	Текстовые материалы	1-2	страница А4	Структурированный текст
		Анкета знакомства	Анкета сбора обратной связи	7	вопрос	Опросник закрытыми и открытыми вопросами
Раздел 1	РО-1 (по разделу):	Аннотация к разделу 1	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий мотивирующий текст

		Контрольное задание 1.1	Тестовое задание промежуточного контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на установление правильной последовательности
Тема 1.1.	РО-1.1.1:	Контрольное задание 1.1.1	Тестовое задание текущего контроля	7	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на соответствие
		Учебное задание 1.1.1	Кейсовое задание для формирующего оценивания с автоматической проверкой	1	страница А4	Описание кейса
				5	задание	Тестовые задания с комментариями к правильным и неправильным ответам
		Видеолекция 1.1.1	Видеоматериалы	15	минута	Видеоролик, записанный в студии с презентацией
				10	слайды	Презентация для сопровождения авторского текста
					2	рисунок
		Конспект лекции 1.1.1	Текстовые материалы	3	страница А4	Структурированный текст таблицами и графиками
		Дополнительные материалы	Текстовые материалы с гиперссылками	3	источник	Ссылки на Интернет-ресурсы:
Вопросы для самоконтроля	Тестовые задания для самоконтроля	5	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным или множественным выбором		
Тема 1.2.	РО-1.2.1:	Контрольное задание 1.2.1	Тестовое задание текущего контроля	7	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и параметризованные задания

		Учебное задание 1.2.1	Тестовое задание для формирующего оценивания	10	задание	Тестовые задания с комментариями к правильным и неправильным ответам
		Скринкаст 1.2.1	Видеоматериалы	15	минута	Видеоролик с презентацией и закадровым голосом автора
			Презентационные материалы	10	слайды	Презентация для сопровождения авторского текста
			Рисунки	2	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео
		Конспект лекции 1.2.1	Текстовые материалы	3	страница А4	Структурированный текст таблицами и графиками
			Рисунки	1	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео
		Дополнительные материалы	Текстовые материалы с гиперссылками	2	источник	Ссылки на Интернет-ресурсы:
		Вопросы для самоконтроля	Тестовые задания для самоконтроля	5	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным или множественным выбором
Раздел 2	РО-2 (по разделу):	Аннотация к разделу 2	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий мотивирующий текст
		Контрольное задание 2.1	Тестовое задание промежуточного контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на установление правильной последовательности
Тема 2.1.	РО-2.1.1:					

Тема 2.2.	РО-2.2.1:					
.						
.						
.						
Раздел N	РО-N (по разделу):	Аннотация к разделу N	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий мотивирующий текст
		Контрольное задание N.1	Тестовое задание промежуточного контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на установление правильной последовательности
Тема N.1.	РО-N.1.1:					
Тема N.2.	РО-N.2.1:					
.						
.						
.						
.						
Итоговый контроль	РО ЭОР:	Итоговая аттестация	Тестовое задание для итогового контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным и множественным выбором и кейсовые задания с автоматической проверкой

Приложение 4. Базовые и повышенные требования к электронным курсам

	Все типы электронных курсов (ЭК)	Онлайн-курсы (ОК), в том числе открытые онлайн-курсы (ООК)	
	Базовые требования	Дополнительные (повышенные) требования	Рекомендации (опциональные требования)
Требования к структуре и содержанию ЭК			
Требования к содержательным материалам курса	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие материалов ресурса актуальным достижениям науки и практики в соответствующей предметной области; • актуальность материалов курса и его новизна (уникальность); • полнота и достаточность материалов в предметной области (фактологическая и прагматическая содержательность, формирование целостного представления об изучаемом вопросе); • полнота и достаточность материалов для достижения заявленных результатов обучения и соответствующих компетенций; • отсутствие в материалах курса фактологических ошибок; • понятность и доступность для целевой аудитории языка изложения содержания курса; • соответствие заявленной трудоемкости реальной временной потребности для освоения курса 	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие тематической структуры онлайн-курса заявленным результатам обучения; • наличие списка использованных источников; 	<ul style="list-style-type: none"> • наличие списка определяющих ключевых понятий онлайн-курса (гlossарий курса); • наличие аннотированной информации по каждому разделу курса
Требования к содержанию оценочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания оценочных материалов задачам оценки теоретических результатов обучения; • соответствие содержания оценочных материалов задачам оценки практических результатов обучения; • достаточность оценочных материалов для объективной и достоверной оценки результатов обучения; • соответствие оценочных материалов учебному содержанию курса 	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие заданий реальным задачам соответствующей предметной области 	<ul style="list-style-type: none"> • не менее 50 % практико-ориентированных заданий в оценочных материалах для промежуточного (по разделам курса) и итогового контроля
Методические требования			
Требования к контенту курса	<ul style="list-style-type: none"> • целостность и системность структуры курса, ориентированность на достижение результатов освоения; • наличие материалов, формирующих теоретические знания, практические навыки и обеспечивающих достижение 	<ul style="list-style-type: none"> • наличие карты проектирования курса, включающей структуру курса с описанием результатов освоения, учебных активностей, направленных на их достижение, и 	<ul style="list-style-type: none"> • понедельное планирование изучения курса, обеспечивающее равномерность учебной нагрузки обучающихся;

	<p>результатов освоения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разбивка содержания курса на разделы (темы); наличие вводной и заключительной частей • достаточная степень обеспеченности элементов структуры материалами; • наличие материалов, определяющих место курса в образовательной программе; • наличие списка дополнительных учебных и научных материалов; • соответствие основным дидактическим требованиям, в том числе научности, доступности, проблемности, наглядности 	<p>контроль, с указанием требований к технологическим решениям;</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурирование контента онлайн-курса по разделам/модулям/темам в соответствии с результатами обучения, заявленными в рамках курса • наличие в текстовых информационных материалах графических элементов визуализации, наличие практических примеров, указание целей, ключевых понятий, плана; • соответствие карте проектирования объема материалов необходимых для успешного прохождения контрольных мероприятий и учебных заданий, направленных на достижение запланированных результатов освоения • включение анкеты знакомства и анкеты обратной связи после обучения на курсе; 	<ul style="list-style-type: none"> • учебные видео, представленные короткими завершёнными фрагментами продолжительностью 10-12 минут, но не более 60 минут по каждой теме; • наличие краткой аннотации к списку дополнительных источников • дополнять текстовые материалы выводами(заключением)
<p>Требования к оценочным материалам</p>	<ul style="list-style-type: none"> • наличие инструкции к заданиям в соответствии с его формой; • описание алгоритма выполнения, критериев оценивания; • ясная, четкая и предельно краткая формулировка задания в утвердительной форме без ущерба понимания смысла задания; • отсутствие орфографических, грамматических, пунктуационных ошибок; • размещение ключевых в начале предложения; • частицу НЕ или слово, выражающее отрицание, логические связки И, ИЛИ следует выделять заглавными буквами; • варианты ответа на задание должны быть содержательными, похожими как по внешнему виду, так и по грамматической структуре, привлекательными для выбора; • недопустимы варианты ответов: «все перечисленное», «все, кроме», «все варианты ответов верны», «все варианты ответов неверны»; 	<p>разнообразие форм оценочных материалов (не менее 3-х различных форм), представленных в курсе: тестовые задания закрытого, открытого типа, на установление соответствия, на установление правильной последовательности, задания, кейсы, тренажеры, расчетные задания, проектные, с взаимным оцениванием и другие интерактивные задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> • автоматизированная проверка всех форм заданий на основе тестового контроля либо с применением автоматизированных 	<ul style="list-style-type: none"> • наличие заданий разного уровня сложности; • не менее 20 тестовых заданий, предъявляемых обучающимся в ходе промежуточного (по разделам курса) контроля; • спецификация итогового теста не менее 40 тестовых заданий, предъявляемых обучающимся в ходе итогового контроля

	<ul style="list-style-type: none"> • для параметрических вычисляемых заданий в выбранный диапазон погрешности должны попадать верные ответы, а диапазоны изменения параметров не должны выходить за область определения вычисляемой функции; • для числовых ответов требования к представлению и округлению должны быть представлены явно («ответ – целое число», или «ответ округлить до сотых»); • для числовых ответов размерных величин единицы измерения должны быть указаны явно («ответ представить в г/л и округлить до десятых»); • количество вариантов ответов в заданиях с единственным или множественным выбором – 4-6, из них верных - 1-3; • в заданиях на соответствие количество высказываний должно быть не менее трех, а альтернатив – не менее двух; • наличие итогового контроля результатов освоения курса 	<p>методов самооценки, взаимного или экспертного оценивания (<i>требование для открытых онлайн курсов, для частных онлайн курсов - рекомендация</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> • в заданиях для формирующего оценивания наличие четко сформулированных конструктивных замечаний и комментариев, разъясняющих ошибки в случае неправильных ответов и утверждение правильных вариантов; • выполнение рисунков, чертежей и схем, встроенных в задания, в едином стиле • использование не менее двух разных форматов предъявления учебной информации (видео, аудио, подкасты, тексты, презентации, инфографика); 	
Требования к управлению учебной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"> • наличие методических рекомендаций по работе с курсом; • наличие описания правил общения; • наличие графика выполнения контрольных мероприятий; • наличие графика открытия материалов; • наличие системы оценивания 		<ul style="list-style-type: none"> • использование инструментов для системной / периодической рефлексии обучающихся; • использование инструментов учебной аналитики для исследования удовлетворенности обучающихся контентом курса и учебным процессом
Технические требования			
Общие технические требования	<ul style="list-style-type: none"> • 		
Общие требования к оформлению	<ul style="list-style-type: none"> • наличие титульного экрана, содержащего название, указание типа ресурса, а также сведения об авторах; • соблюдение авторских прав и лицензионная чистота материалов ЭОР; • оформление ссылок на внешние источники в соответствии с действующими ГОСТами 	<ul style="list-style-type: none"> • использование символики УрФУ на титульном экране курса 	корректная воспроизводимость всех типов контента на мобильных устройствах

Требования к текстовым материалам	<ul style="list-style-type: none"> • форматы текстовых материалов: *.rtf, *.doc, *.odt, *.pdf, *.html; • использование стилей и простого форматирования: заголовки, параграфы, списки, изображения с подписями, таблицы; • для ввода формул использование специальных редакторов, например, Microsoft Equation, MathType, LaTeX и MathML. 	<ul style="list-style-type: none"> • единообразное использование стилей оформления заголовков, текстовых блоков и иных текстовых элементов на основе встроенных в платформу стилей оформления 	
Требования к инфографике	<ul style="list-style-type: none"> • высокое качество изображений; • недопустимость использования сканированных изображений, рисунков с водяными знаками и искаженными пропорциями; • достаточная толщина линий на рисунках; • обязательное наличие подрисовочных подписей и нумерации рисунков в тексте; • для графиков обязательно указание используемых единиц измерения, масштаба и наименований осей. • оформление чертежей в соответствии с действующими стандартами; • указание источников заимствованных изображений и лицензий на использование изображений; • расположение иллюстраций непосредственно после абзаца, где они упоминаются впервые в тексте; • <u>неперегруженность рисунков текстами</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • использование векторной графики или растровой графики высокого разрешения; 	<ul style="list-style-type: none"> • дизайн курса должен быть выдержан в едином цветовом и графическом ключе
Требования к презентационным материалам	<ul style="list-style-type: none"> • использование не более 3-х основных цветов и не более 3 типов шрифтов; • высокая контрастность текста на фоне презентации (например, темный шрифт на светлом фоне); • рекомендуемый размер шрифта 26-36 пунктов для заголовка, 18-32 пунктов для основного текста; • использование курсива, подчеркивания, жирного шрифта, прописных букв для смыслового выделения ключевой информации и заголовков; • использование единого стиля списков на одном уровне 	<ul style="list-style-type: none"> • использование единого стилизового оформления слайдов, включающего: <ul style="list-style-type: none"> • общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков; • общую цветовую схему дизайна слайда; • цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.; • параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформление (эффекты), используемые для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, 	

		выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи).	
Требования к видеоматериалам и скринкастам	<ul style="list-style-type: none"> • контейнер: mp4; • кодек: H.264; • разрешение: не ниже 1920x1080 , 25 кадров в секунду, прогрессивная развертка. Битрейт не ниже 5 Mbps; • рекомендуемое соотношение сторон: 16:9; • площадь экрана должна быть заполнена полностью, при этом должен быть небольшой отступ от краев 	<ul style="list-style-type: none"> • наличие титульного кадра в начале видео-лекций, включающего название курса, тему лекции, сведения о лекторе • использование символики УрФУ в видеоматериалах курса (не распространяется на видеоматериалы партнеров, право использования которых в курсе со стороны УрФУ подтверждено документально) (<i>обязательно для курсов, размещенных на внешних платформах</i>); 	<ul style="list-style-type: none"> • сопровождение видеоматериалов субтитрами (при наличии требований платформы) • наличие проморолика продолжительностью не более 3-х минут, предназначенного для предварительного знакомства потенциальных слушателей с содержанием курса (<i>обязательно только для открытых онлайн курсов</i>);
Требования к аудиоматериалам	<ul style="list-style-type: none"> • кодек: AAC, AC3, mp3; • каналы: 2 (стерео); • частота дискретизации: 48 кГц; • звуковой поток: CBR не ниже 192 кбит/с, VBR в диапазоне 160-320 кбит/с 	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие шумов на аудиодорожке, стереозвук и четкое произношение текста лектором 	
Требования к используемому программному обеспечению	<ul style="list-style-type: none"> • допустимо использование только программного обеспечения/ссылки на программное обеспечение, которым обучающийся может воспользоваться на легальных (законных) основаниях без затрат на его приобретение 		

Приложение 5. Чек-лист авторского контроля контента ЭОР

Название раздела/темы	Результаты освоения (РО) раздела/темы	Компоненты ЭОР, их назначение / краткая аннотация	Тип контента	Количественная характеристика контента		Качественная характеристика контента	Авторский контроль контента ЭОР		Комментарии автора (ошибки, неточности, проблемы с работоспособностью и доступом)
				Объем	Ед. изм.		Доступен (+/-)	Проверен (+/-)	
Промо-материалы для продвижения ЭОР	-	Краткое описание ЭОР для привлечения слушателей	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий и емкий продающий текст			
		Мотивационное видео от автора/эксперта в предметной области	Видеоматериалы	2	мин	Видеоролик, записанный в студии с презентацией			
			Презентационные материалы	5	слайды	Презентация для сопровождения авторского текста			
			Рисунки	2	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео			
Вводный раздел	-	Методические рекомендации по работе с ЭОР: - вводное слово автора, - порядок освоения, - правила общения, - система оценивания	Текстовые материалы	2	страница А4 (2500 знаков с пробелами)	Структурированный текст			

		Входное тестирование для измерения начальных знаний и навыков обучающихся в предметной области	Тестовые задания для входного контроля	10	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным и множественным выбором			
		Глоссарий с основными терминами	Текстовые материалы	1-2	страница А4	Структурированный текст			
		Анкета знакомства	Анкета сбора обратной связи	7	вопрос	Опросник закрытыми и открытыми вопросами			
Раздел 1	РО-1 (по разделу):	Аннотация к разделу 1	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий мотивирующий текст			
		Контрольное задание 1.1	Тестовое задание промежуточного контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на установление правильной последовательности			
Тема 1.1.	РО-1.1.1:	Контрольное задание 1.1.1	Тестовое задание текущего контроля	7	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на соответствие			
		Учебное задание 1.1.1	Кейсовое задание для	1	страница А4	Описание кейса			

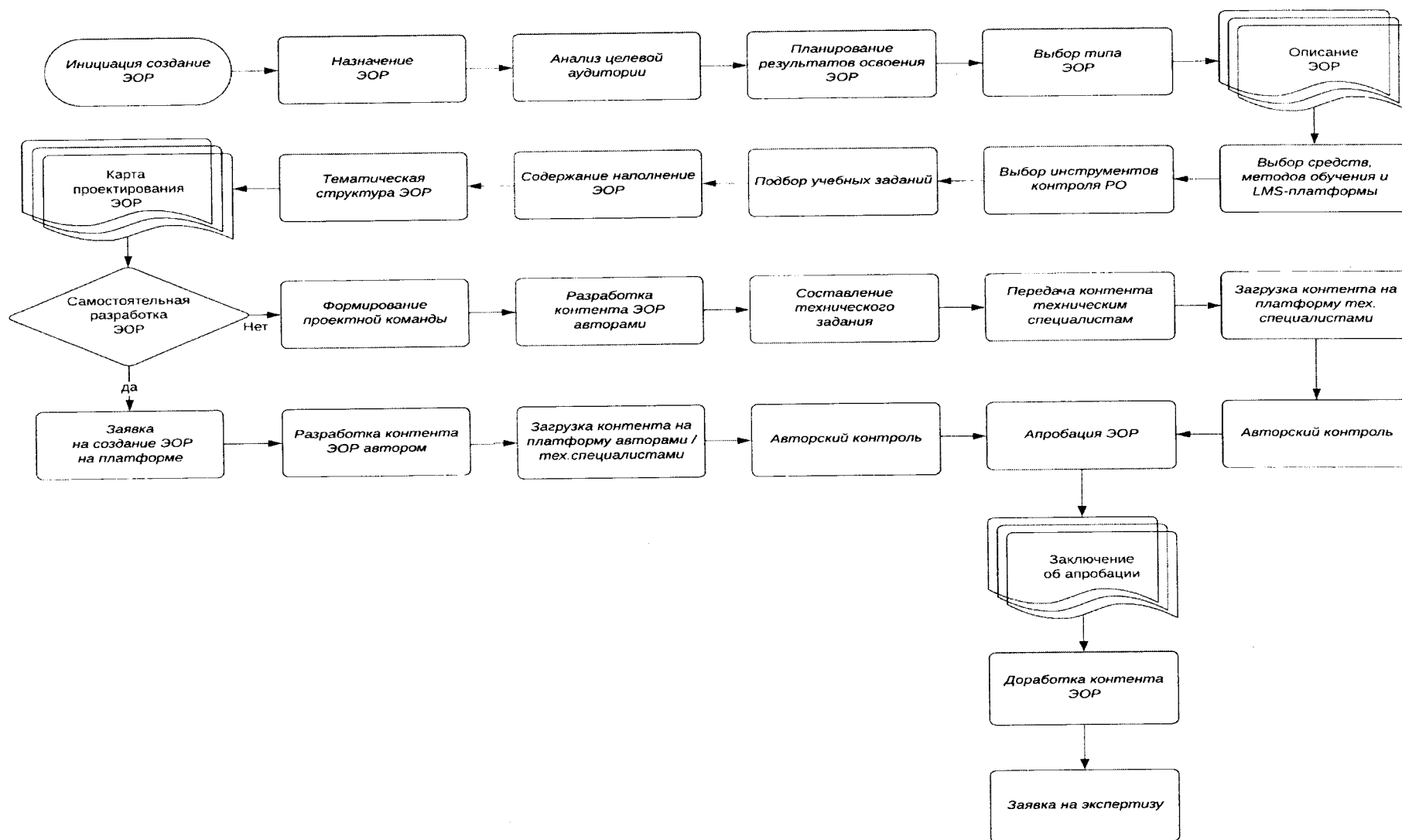
			формирующего оценивания с автоматической проверкой	5	задание	Тестовые задания с комментариями к правильным и неправильным ответам			
		Видеолекция 1.1.1	Видеоматериалы	15	минута	Видеоролик, записанный в студии с презентацией			
			Презентационные материалы	10	слайды	Презентация для сопровождения авторского текста			
			Рисунки	2	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео			
		Конспект лекции 1.1.1	Текстовые материалы	3	страница А4	Структурированный текст таблицами и графиками			
		Дополнительные материалы	Текстовые материалы с гиперссылками	3	источник	Ссылки на Интернет-ресурсы:			
		Вопросы для самоконтроля	Тестовые задания для самоконтроля	5	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным или множественным выбором			
Тема 1.2.	РО-1.2.1:	Контрольное задание 1.2.1	Тестовое задание текущего контроля	7	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и параметризованные задания			

	Учебное задание 1.2.1	Тестовое задание для формирующего оценивания	10	задание	Тестовые задания с комментариями к правильным и неправильным ответам			
	Скринкаст 1.2.1	Видеоматериалы	15	минута	Видеоролик с презентацией и закадровым голосом автора			
		Презентационные материалы	10	слайды	Презентация для сопровождения авторского текста			
		Рисунки	2	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео			
	Конспект лекции 1.2.1	Текстовые материалы	3	страница А4	Структурированный текст таблицами и графиками			
		Рисунки	1	рисунок	Графические объекты для сопровождения видео			
	Дополнительные материалы	Текстовые материалы с гиперссылками	2	источник	Ссылки на Интернет-ресурсы:			
	Вопросы для самоконтроля	Тестовые задания для самоконтроля	5	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным или множественным выбором			

Раздел 2	РО-2 (по разделу):	Аннотация к разделу 2	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий мотивирующий текст			
		Контрольное задание 2.1	Тестовое задание промежуточного контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на установление правильной последовательности			
Тема 2.1.	РО-2.1.1:								
Тема 2.2.	РО-2.2.1:								
.									
.									
.									
.									
Раздел N	РО-N (по разделу):	Аннотация к разделу N	Текстовые материалы	500	знаки с пробелами	Краткий мотивирующий текст			
		Контрольное задание N.1	Тестовое задание промежуточного контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным выбором и задания на установление правильной последовательности			

Тема N.1.	РО- N.1.1:								
Тема N.2.	РО- N.2.1:								
.									
.									
.									
Итоговый контроль	РО ЭОР:	Итоговая аттестация	Тестовое задание для итогового контроля	20	задание	Тестовые задания закрытого типа с единственным и множественным выбором и кейсовые задания с автоматической проверкой			

Приложение 6. Процесс создания ЭОР



Приложение 7. Заключение об апробации (шаблон)

Заключение по итогам апробации электронного курса

_____ вид и наименование курса

Предоставленный электронный курс был использован в образовательном процессе в качестве

_____ (основного учебного материала, дополнительного учебного материала и т. п.)

в модели обучения _____ (указать наименование)

В апробации электронного курса принимали участие студенты групп _____,

обучающихся по направлениям подготовки _____

_____ (указать код и наименование направления)

Основные итоги апробации (указать замечания по содержанию и методике изложение учебного материала):

Вывод: по итогам апробации

_____ признать материал пригодным для использования в качестве онлайн-курса / признать материал пригодным для использования в качестве электронного учебного курса / материал требует доработки, не пригоден для использования в качестве электронного курса.

Руководитель образовательной программы _____

_____ / _____ /
подпись

Дата _____

Лист регистрации изменений

Номер изменения и приказа	Номер пункта (подпункта)			Дата внесения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменений
	Изме- ненного	Нового	Изя- того			
№ (№ от)						