

Государственное автономное образовательное учреждение
Тюменской области дополнительного профессионального образования
«Тюменский областной государственный институт развития
регионального образования»

Центр непрерывного профессионального образования
Отдел программно-методического сопровождения профессионального
образования

ВИДЫ И ТИПЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Методические рекомендации для преподавателей

Тюмень, 2016

Виды и типы электронных образовательных ресурсов: Методические рекомендации для преподавателей. – Тюмень, ТОГИРРО, 2016. 25 с.

В методических рекомендациях представлена нормативно-правовая база создания и использования/применения электронных образовательных ресурсов, основные термины и определения, значение и исходные компоненты ЭОР, предложения классификация и уровни электронных образовательных ресурсов, выделены общие требования к электронным образовательным ресурсам, возможности использования ЭОР в учебном процессе профессиональных образовательных организаций.

Одобрено на заседании Центра непрерывного профессионального образования ТОГИРРО (протокол №3 от 10.11.2016 г.), рекомендовано к опубликованию.

Рецензенты:

Сергеев В.В., к.ф.-м.н., доцент ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет

Важнова Е.Р., к.п.н., заместитель директора ГАПОУ ТО «Тюменский колледж водного транспорта»

Автор - составитель:

Иванычева Т.А., к.с.н., доцент, начальник отдела программно-методического сопровождения профессионального образования ЦНПО ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Нормативно-правовая база создания и использования/применения электронных образовательных ресурсов	4
2.	Термины и определения	5
3.	Значение и исходные компоненты ЭОР	7
4.	Виды электронных образовательных ресурсов	8
5.	Классификация электронных образовательных ресурсов	8
6.	Общие требования к электронным образовательным ресурсам	22
7.	Использование ЭОР в учебном процессе	22
8.	Уровни ЭОР	23

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ/ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В соответствии с действующим законодательством РФ, существующими международными стандартами в области подготовки материалов для электронного обучения и стандартами РФ в области среднего профессионального образования, в частности:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
- Комментарии к Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ. "Образовательные технологии: электронное обучение, дистанционные образовательные технологии";
- Федеральным законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (№ 149-ФЗ с изм. от 05.04.2013).
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 года № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Федеральным законом от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральным законом от 27.07.2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- ГОСТ 7.0.83-2013 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения;
- ГОСТ Р 7.0.5–2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 52652–2006 Информационно–коммуникационные технологии в образовании. Общие положения;
- ГОСТ Р 52653–2006 Информационно–коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения;
- ГОСТ Р 52655-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Интегрированная автоматизированная система управления учреждением высшего профессионального образования. Общие требования;

- ГОСТ Р 52656-2006. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Общие требования;
- ГОСТ Р 52657-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов;
- ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения;
- ГОСТ Р 55751-2013 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы;
- ГОСТ Р 55750-2013 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Метаданные электронных образовательных ресурсов. Общие положения.

2.ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Электронный образовательный ресурс (далее - ЭОР) – совокупность учебных и учебно-методических материалов, представленная в виде определенной информационно-технологической конструкции, удобной для изучения и использования в процессе обучения и воспитания. ЭОР содействуют активизации учебной деятельности обучающихся, организации их самостоятельной работы, индивидуализации обучения. ЭОР - образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, содержание и метаданные о них. ЭОР реализуется в виде определенной информационно-технологической конструкции, удобной для изучения и использования в процессе обучения.

2.2. Информационно-технологическая конструкция ЭОР (ИТК ЭОР) – результат комплекса технологических процессов подготовки ЭОР и задействованных программно-технологических средств, обеспечивающих работоспособность ЭОР с применением возможных функциональных свойств (ссылочные отношения – гиперссылки, интерактивные элементы, поиск, мультимедийные свойства и др.)¹. В общем виде ИТК ЭОР определяется набором используемых информационных технологий, способами организации контента и режимом использования ресурса.

¹ В соответствии с ГОСТ Р 7.0.83–2012.

2.3. Контент ЭОР (от англ. content – содержание, содержимое, суть) – информация, логически связанная и представленная в форме, ориентированной на непосредственное восприятие обучающимися.

2.4. Мультимедийный компонент ЭОР – составная часть ЭОР, реализующая сочетание нескольких типов информации (текст, инфографика, графика, аудиоматериалы, видеоматериалы, спецэффекты, анимация), воздействующих сразу на несколько каналов восприятия обучающегося.

2.5. Интерактивность (от англ. interactive - взаимодействие) – способность ЭОР без участия преподавателя активно и разнообразно реагировать на действия учащегося (навигация по элементам контента; множественный выбор из элементов контента; масштабирование и/или пространственная ориентация объектов; организация поиска по контенту и др.).

2.6. Электронное обучение – организация образовательной деятельности на основе ЭОР с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников².

2.7. Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

2.8. Информационная обучающая система (далее - ИОС) – информационная система, доступная в сетевом режиме, работающая в интерактивной форме, предоставляющая совместный доступ к ЭОР с возможностями контроля режима и статистики их использования в учебном процессе. ИОС позволяет формировать индивидуальную траекторию обучения³.

2.9. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) – набор средств оценки знаний и умений, позволяющий оценить (экспертно или автоматически) уровень усвоения знаний и полученных умений обучаемого.

² В соответствии с пунктом 1 статьи 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

³ Там же.

2.10. Деривативные ЭОР – ресурсы, повторяющие в электронной форме некоторое печатное издание или аудиовизуальную продукцию⁴.

3. ЗНАЧЕНИЕ И ИСХОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЭОР

Под ЭОР понимаются материалы (совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео, фото и другой информации, а также печатной документации для пользователя) и средства, содержащие систематизированные сведения научно-учебного характера, представленные в электронной форме и призванные обеспечивать образовательный процесс, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), следовательно, создаваемые ЭОР должны:

1. Содействовать интеграции научного, образовательного и инновационного процессов в профессиональной образовательной организации.
2. Обеспечивать поддержку современных педагогических стратегий образования, отвечать стратегическим целям развития профессиональной образовательной организации.
3. Обеспечивать повышение эффективности преподавания, творческую активность обучающихся при выполнении фундаментальных и прикладных исследований мирового уровня;
4. Содействовать повышению качества подготовки специалистов среднего профессионального образования, слушателей системы дополнительного профессионального образования, овладению выпускниками компетенциями, обеспечивающими их конкурентоспособность на рынке труда.
5. Обеспечивать возможность дифференциации и индивидуализации обучения.

Исходные компоненты для создания ЭОР:

А. Методический аспект: компоненты, предназначенные для демонстрации изучаемых отдельных явлений, процессов и т. д. и способствующие усвоению пройденного теоретического материала.

Б. Техническая реализация:

1. *Реалистический визуальный ряд:* фотографии экспонатов, объектов предметной области, портреты ученых и др.; видеофрагменты процессов и явлений предметной области, демонстраций опытов, видеоэкскурсий и др.

⁴Электронный образовательный ресурс, воспроизводящий печатное издание или аудиовизуальную продукцию (по расположению текста на страницах, выходным данным, порядку воспроизведения звука или изображения и т. п.) без указания выходных сведений электронного ресурса, является электронной копией оригинального издания/продукции (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.83–2012).

2. *Синтезированный визуальный ряд*: двух/трехмерные статические и динамические модели; анимации; представления воображаемых элементов, объектов, скрытых структур, процессов, явлений предметной области; объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования.

3. *Звукоряд*: звукозаписи выступлений, музыкальных произведений, звуков живой и неживой природы и др., а также синхронизированные аудио- и видео- объекты.

4. *Символьные объекты и деловая графика*: схемы; диаграммы; карты; пояснительные тексты; формулы; заголовки и другие элементы, в том числе создаваемые пользователем с помощью стандартных приложений, картографические материалы.

4. ВИДЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Различными видами ЭОР являются:

4.1. К электронным изданиям относят электронные документы (группы электронных документов), прошедших редакционно-издательскую обработку, предназначенных для распространения в неизменном виде, имеющих выходные сведения (ГОСТ Р 7.0.83—2012).

4.2. Электронные копии оригинальных изданий/продукции - электронные документы, воспроизводящие печатные издания или аудиовизуальную продукцию (по расположению текста на страницах, выходным данным, порядку воспроизведения звука или изображения и т. п.) без указания выходных сведений электронного издания. Электронные копии не являются электронными изданиями.

4.3. ЭОР, не являющиеся электронными изданиями или электронными копиями. Это наиболее разнообразный вид ЭОР, широко используемых в электронном и других формах обучения, а также как средство поддержки традиционного учебного процесса.

5. КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Согласно *Межгосударственному стандарту ГОСТ 7.83-2001* следует различать электронные образовательные ресурсы:

- Электронный материал на машиночитаемом носителе, для использования которого необходимы средства вычислительной техники.
- Электронное издание (группа электронных документов), прошедшее редакционно-издательскую обработку, предназначенное для распространения в неизменном виде, имеющее выходные сведения.

- Учебное электронное издание с содержанием, соответствующим полному учебному курсу или отдельным его частям по различным видам учебных работ и учебных дисциплин.

По наличию печатного эквивалента ЭОР подразделяются на следующие категории:

- Электронный аналог печатного издания, в основном воспроизводящий соответствующее печатное издание (расположение текста на страницах, иллюстрации, ссылки, примечания и т.п.).
- Самостоятельное электронное издание, не имеющее печатных аналогов.

По новизне публикации ГОСТ Р 7.0.83–2012 различает два вида электронных изданий:

- Самостоятельные электронные издания - электронные издания, созданные изначально в цифровой форме;
- Деривативные электронные издания - цифровые представления печатных изданий или аудиовизуальной продукции, использованных в основе или в составе электронных изданий;

По технологии распространения ЭОР подразделяются на следующие категории:

- Локальное электронное издание: издание, предназначенное для локального использования и выпускающееся в виде определенного количества идентичных экземпляров (тиража) на переносимых машиночитаемых носителях (*CD, DVD* и т. д.).
- Сетевое электронное издание: издание, доступное потенциально неограниченному кругу пользователей через телекоммуникационные сети.
- Электронное издание комбинированного распространения: издание, которое может использоваться как в качестве локального, так и в качестве сетевого.

По целевому назначению ЭОР подразделяются на следующие категории:

- Учебные, содержащие систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанные на учащихся разного возраста и степени обучения.
- Учебно-методические, содержащие сведения методического характера в помощь изучению конкретного курса или дисциплины.

- Справочные, содержащие краткие сведения научного и прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения.
- Контролирующие, обеспечивающие входной, промежуточный и/или итоговый контроль знаний для различных ступеней обучения.

По характеру взаимодействия с пользователем ЭОР подразделяются на следующие категории:

- Детерминированные, параметры, содержание и способ взаимодействия с которыми определены создателем и не могут быть изменяемы пользователем.
- Недетерминированные (интерактивные), параметры, содержание и способ взаимодействия с которыми прямо или косвенно устанавливаются пользователем в соответствии с его интересами, целями, уровнем подготовки и т.п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определенных создателем.

По периодичности обоснования ЭОР подразделяются на следующие категории:

- Непериодические, выходящие однократно, не имеющие продолжения.
- Сериальные, выходящие в течение времени, продолжительность которого заранее не установлена, как правило, нумерованными и (или) датированными выпусками (томами), имеющими одинаковое заглавие.
- Периодические, то есть сериальные ЭОР, выходящие через определенные промежутки времени, с постоянным для каждого года числом номеров (выпусков), неповторяющимися по содержанию, однотипно оформленными нумерованными и (или) датированными выпусками, имеющими одинаковое заглавие.
- Продолжающиеся, то есть сериальные ЭОР, выходящие через неопределенные промежутки времени, по мере накопления материала, не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными нумерованными и (или) датированными выпусками, имеющими общее заглавие.
- Обновляемые, выходящие через определенные или неопределенные промежутки времени в виде нумерованных или датированных выпусков, имеющих одинаковое заглавие и частично повторяющееся содержание; каждый следующий выпуск содержит в себе всю оставшуюся актуальную информацию и полностью заменяет предыдущий.

С точки зрения *методического использования ЭОР в учебном процессе* разделяют электронные образовательные ресурсы на:

- *Организационные ЭОР* – ресурсы, используемые для организации образовательного процесса (например, электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК); электронный обучающий курс (ЭОК))
- *Основные ЭОР* – ресурсы, используемые для непосредственной реализации образовательного процесса (например, электронное учебное пособие, электронное наглядное пособие/презентация, электронный фонд оценочных средств, электронная хрестоматия, электронный практикум/ задачник, электронный тренажер, виртуальная лаборатория, электронные терминологические словари (глоссарии), электронные энциклопедии, электронные библиотеки и электронные справочники).

5.1.1. Электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) или сетевые образовательные модули (СОМ) - структурированная совокупность ЭОР, содержащая взаимосвязанный образовательный контент, предназначенная для совместного применения в образовательном процессе на базе ИОС.

Состав ЭУМК определяется спецификой уровня образования и предметной области.

Обязательными составляющими ЭУМК информационно-технологическая конструкция:

- рабочая программа,
 - курс лекций в виде комплекса текстографических конспектов, организованный с помощью различных средств наглядности, мультимедийных компонентов/ презентаций и интерактивных форм;
- практический блок:
- электронный терминологический словарь;
 - электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний для организации промежуточного и итогового видов контроля знаний, соответствующих структуре предметной области;
 - электронная хрестоматия;
 - электронное наглядное пособие;
 - электронный практикум;
 - электронный тренажер (симулятор);
 - электронный курс лекций;
 - список основной и дополнительной литературы;

- гиперссылки на внешние источники (мультимедийные издания и ресурсы, источники, содержащиеся в электронных библиотеках);
- ресурсы для преподавателей и студентов, обеспечивающие методическую и техническую поддержку комплекса.

Дополнительно в ЭУМК могут входить практикумы, задачки, хрестоматии, справочники и др. учебные издания, инструменты для поддержки профессиональной деятельности преподавателя, проектной и творческой деятельности обучающихся и т.п.

Методический аспект: издание, содержащее набор учебных изданий, предназначенный для определенной ступени обучения и включающий учебник, учебное пособие, рабочую тетрадь, справочное издание и т. п.

Минимальный состав: учебная программа дисциплины; теоретический материал (учебник или учебное пособие и/или хрестоматия и/или курс лекций); лабораторный практикум (автоматизированный или виртуальный); методические указания по курсовому проектированию; контрольно-измерительные материалы; дополнительные информационно-справочные материалы; интерактивный график изучения дисциплины, в котором отражается рекомендуемый порядок изучения дисциплины и прохождения контрольных точек; методические указания, подготовленные по традиционной технологии, в которых отражается технология взаимодействия студента с преподавателем в процессе применения ЭУМК.

Техническая реализация: издание, подготовленное по гипертекстовой технологии, с использованием мультимедийных компонентов, объединенное единой программной средой и системой навигации, а так же содержащее дополнительные модули (выполняемые программы для проведения вычислительных процедур, информационно-справочные системы и т. п.).

5.1.2. Электронный обучающий курс (ЭОК) – ресурс, содержащий комплекс учебно-методических материалов, реализованных в информационной обучающей системе. Элементы ЭОК реализуются на основе информационной обучающей системы с соблюдением логики изложения учебных материалов в соответствии со структурой изучаемой дисциплины.

Информационно-технологическая конструкция:

- описание предполагаемого режима обучения;
- структурированный теоретический материал, представленный с использованием мультимедийных компонентов, повышающих степень

выразительности теоретического материала и иллюстрирующих основное понятие или объект изучения;

- электронный терминологический словарь;
- электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний для организации промежуточного и итогового видов контроля знаний, соответствующих структуре предметной области;
- электронная хрестоматия;
- электронное наглядное пособие;
- электронный практикум;
- электронный тренажер (симулятор);
- электронный курс лекций;
- реализованные на базе информационной обучающей системы средства взаимодействия преподавателей и обучаемых (форум (-ы), средства on-line общения (чаты), выставление отзывов преподавателя к учебным заданиям, рецензирование результатов выполнения заданий обучаемыми, использование wiki-страниц для совместной работы, обмен сообщениями учебного содержания между преподавателем и обучаемыми, прочие средства);
- список основной и дополнительной литературы;
- гиперссылки на внешние источники (печатные и мультимедийные издания и ресурсы);
- материалы по методике изучения курса.

5.2. Электронные учебники (ЭУ) – учебные электронные издания, содержащие системное и полное изложение учебного предмета в соответствии с программой, поддерживающие основные звенья дидактического цикла процесса обучения, официально допущенное в качестве данного вида издания. ЭУ должен содействовать организации самостоятельной учебной деятельности. ЭУ предназначен для воспроизведения на современных электронных устройствах, в том числе мобильных, определенных его разработчиком, соответствующих требованиям, предъявляемым к устройствам, поставляемым в учебные заведения.

Методический аспект: учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, соответствующее ее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Минимальный состав: теоретический материал; контрольно-измерительные материалы; глоссарий терминов; информационно-справочные материалы; список основной и дополнительной литературы.

Техническая реализация: издание, подготовленное по гипертекстовой технологии с использованием мультимедийных компонентов, объединенное единой программной средой, системой навигации, а также содержащее в случае необходимости дополнительные программные модули (выполняемые программы для проведения вычислительных процедур, информационно-справочные системы и т. п.).

Информационно-технологическая конструкция:

- теоретический материал, представленный в виде гипертекста, разбитый на разделы и подразделы (темы);
- электронный курс лекций;
- мультимедийные компоненты, повышающие степень выразительности теоретического материала, иллюстрирующие основное понятие или объект изучения в каждом подразделе (теме) теоретического материала;
- электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний;
- электронный терминологический словарь (глоссарий);
- список основной и дополнительной литературы;
- иные ЭОР;
- система навигации и поиска по материалам учебника, обеспечивающая возможность быстрого доступа к оглавлению учебника, а также любому подразделу (теме) или дополнительному материалу;
- инструкция по работе с системой навигации учебника;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями. Электронный учебник может содержать дополнительные встроенные программные модули (выполняемые программы для проведения вычислительных процедур, моделирования).

5.3. Электронные учебные материалы, дополняющие учебники – электронное учебное пособие, электронное наглядное пособие/презентация, электронный фонд оценочных средств, электронная хрестоматия, электронный практикум/задачник, электронный тренажер, виртуальная лаборатория, и т.д.

Различные комбинации ЭОР – элементарных и комплексных информационных источников и информационных инструментов – могут быть

объединены в электронном приложении к учебнику. При этом термин «электронное приложение к учебнику» определяется как учебное электронное пособие, дополняющее учебник (электронный или печатный), представляющее собой структурированную совокупность ЭОР, предназначенных для применения в образовательном процессе совместно с учебником.

Электронное учебное пособие – ресурс, дополняющий или заменяющий частично или полностью электронный учебник. Информационно-технологическая конструкция:

- теоретический материал, представленный в виде гипертекста, разбитый на разделы и подразделы (темы);
- электронный курс лекций;
- мультимедийные компоненты, повышающие степень выразительности теоретического материала, иллюстрирующие основное понятие или объект изучения в каждом подразделе (теме) теоретического материала;
- электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний;
- электронный терминологический словарь (глоссарий);
- список основной и дополнительной литературы;
- иные ЭОР;
- система навигации и поиска по материалам учебного пособия, обеспечивающая возможность быстрого доступа к оглавлению учебника, а также любому подразделу (теме) или дополнительному материалу;
- инструкция по работе с системой навигации учебного пособия;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями.

Электронное учебное пособие может содержать дополнительные встроенные программные модули (выполняемые программы для проведения вычислительных процедур, моделирования).

Электронное наглядное пособие – ресурс, состоящий из ряда мультимедийных компонентов, наглядно демонстрирующих отдельные аспекты изучаемой дисциплины с помощью таких объектов, как: фотоизображения, иллюстрации, слайды, экскурсии, учебные анимации, учебные видеофильмы, документальные и художественные фильмы и прочее в различном их сочетании. Информационно-технологическая конструкция:

- комплекс из программных средств, по запросу пользователя демонстрирующий организованную наглядную информацию учебного назначения;
- наглядная информация учебного назначения, представленная с использованием инфографики, мультимедийных и интерактивных средств (в т. ч. с использованием таких приемов как: наглядные визуальные ряды, применение слоев, срезов, сечений, выносок, картографической привязки и других подобных приемов повышения наглядности). Наглядная информация может быть организована в виде коллекции атласов, карт, альбомов, иллюстраций, видеосюжетов и т.д., состав которых определяется целями обучения;
- список основной и дополнительной литературы;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;
- система навигации по компонентам наглядного пособия;
- справочная система по работе с электронным наглядным пособием.

Электронные наглядные пособия/презентации - ресурсы, состоящие из ряда мультимедийных компонентов, наглядно демонстрирующих отдельные аспекты изучаемой дисциплины, формирующий электронный курс лекций:

- *Методический аспект:* учебное издание, представляющее собой комплекс лекций, освещающий содержание учебной дисциплины.
- *Минимальный состав:* план лекции; теоретический материал; банк контрольно-измерительных материалов по темам.
- *Техническая реализация:* издание, подготовленное по гипертекстовой технологии, с использованием мультимедийных компонентов и/или с помощью визуальных графических представлений (слайдов), объединенное единой программной средой и системой навигации.

Информационно-технологическая конструкция:

- представление в виде мультимедийных и/или интерактивных компонентов структурированного содержания теоретического и информационно-справочного материалов пособия/презентации;
- список основной и дополнительной литературы;
- система полнотекстового поиска;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;
- система навигации по разделам теоретического материала.

Электронные хрестоматии - учебно-практические ресурсы, содержащие систематически подобранные литературно-художественные, официальные, научные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

Методический аспект: учебное издание, содержащее литературно-художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

Минимальный состав: теоретический материал; контрольно-измерительные материалы; информационно-справочные материалы.

Техническая реализация: издание, подготовленное по гипертекстовой технологии, с использованием технологий мультимедиа, объединенное единой программной средой и системой навигации.

При необходимости, электронная хрестоматия может дополняться контрольно-измерительными материалами. Информационно-технологическая конструкция:

- представление в виде мультимедийных и/или интерактивных компонентов структурированного содержания теоретического и информационно-справочного материалов хрестоматии;
- список основной и дополнительной литературы;
- система полнотекстового поиска;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;
- система навигации по разделам теоретического материала;
- справочная система по работе с хрестоматией.

Электронные тренажеры (симуляторы) - ресурсы, позволяющие формировать и закреплять профессиональные умения путем моделирования участия обучаемого в одной или нескольких взаимосвязанных практических ситуациях.

Методический аспект: учебное издание, предназначенное для формирования и закрепления практических навыков, полученных в результате освоения теоретического материала.

Техническая реализация: комплекс моделирующих программ и методических средств, подготовленных с использованием мультимедийных компонентов, объединенных единой программной средой и обеспечивающих

функционирование электронного тренажера в качестве самостоятельного ЭОР либо в комплексе с другими ЭОР.

Информационно-технологическая конструкция:

- комплекс из программных средств, моделирующих в режиме обратной связи с обучаемым рабочее место, выполняемые функции или обстановку профессиональной деятельности в форме виртуальных интерфейсов, приборов, среды;
- методические материалы по использованию тренажера;
- список основной и дополнительной литературы;
- система навигации, подсказок и направляющих ссылок для активизации действий обучаемого, а также навигация по элементам управления;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;
- справочная система по работе с тренажером (симулятором).

Электронные фонды оценочных средств - ресурсы, содержащие комплекты заданий, организованных в виде базы данных, с различными видами представления вопросов, практических заданий и упражнений, формулируемых и проверяемых в электронной форме и соответствующих им действий обучаемого (в частности, выбора вариантов ответов) в соответствии с определенной предметной областью знаний. Информационно-технологическая конструкция:

- методические указания, в которых отражается порядок действий обучаемого;
- база данных, содержащая контрольно-измерительные материалы оценки знаний (например, вопросы и связанные с ними варианты ответов), имеющие структуру, соответствующую структуре разделов дисциплины;
- список основной и дополнительной литературы;
- компьютерная система проверки знаний, работающая с базой данных контрольно-измерительных материалов оценки знаний;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;
- система навигации.

Электронные практикумы - ресурсы, состоящие из комплексов учебных моделей либо средств доступа к аппаратно-программным комплексам (лабораторным установкам), позволяющие провести самостоятельные исследования по определенным темам дисциплины.

Методический аспект: учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного теоретического материала. К данному виду ЭОР относятся: виртуальный лабораторный практикум (ВЛП), автоматизированный лабораторный практикум (АЛП) (в том числе с удаленным доступом).

Минимальный состав: краткие теоретические сведения; комплекс программных средств; аппаратно-программные комплексы (АПК) (лабораторные установки, специальным способом сопряженные с ПЭВМ); программное обеспечение, формирующее структуры отчетов для лабораторных работ; контрольно-измерительные материалы; методические указания, подготовленные по традиционной технологии, в которых отражается технология взаимодействия студента с преподавателем в процессе выполнения лабораторного практикума.

Техническая реализация:

- Виртуальный лабораторный практикум – комплекс программных средств, обеспечивающих выполнение лабораторных работ, проводимых с применением комплекса математических моделей, формируемых и исследуемых с помощью моделирующих программ.
- Автоматизированный лабораторный практикум – комплекс программных и технических средств, обеспечивающих выполнение лабораторных работ на базе АПК.
- Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом (АЛП УД) – комплекс программных и технических средств, обеспечивающих выполнение лабораторных работ на базе АПК. При этом доступ к АПК осуществляется посредством сети Intranet/Internet, как в монопольном, так и во многопользовательском режимах.

Информационно-технологическая конструкция:

- краткие теоретические сведения, изложенные, в том числе, с использованием мультимедийных компонентов;
- перечень заданий для выполнения;
- методические указания, в которых отражается порядок действий обучаемого;
- электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний;
- список основной и дополнительной литературы;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;

- система навигации по электронному ресурсу ;
- справочная система по работе с практикумом;
- программное обеспечение, формирующее структуры отчетов по результатам исследований.

5.4. Электронные учебные пособия частично (полностью) заменяющие учебники – это комплекты электронных учебных модулей (информационных, практических, контролирующих), репетиторы/самоучители, мультимедийные учебные курсы.

Методический аспект: учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания и содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (определенного раздела), соответствующее учебной программе дисциплины.

Минимальный состав: теоретический материал; контрольно-измерительные материалы; глоссарий терминов; информационно-справочные материалы; список основной и дополнительной литературы.

Техническая реализация: издание, подготовленное по гипертекстовой технологии, с использованием мультимедийных компонентов, объединенное единой программной средой, системой навигации, а также содержащее в случае необходимости дополнительные программные модули (выполняемые программы для проведения вычислительных процедур, информационно-справочные системы и т. п.).

Электронный курс лекций – ресурс, представляющий собой комплекс текстографических конспектов лекций, освещающий содержание дисциплины в соответствии с учебной программой и организованный с помощью различных средств наглядности, мультимедийных компонентов и интерактивных форм. Информационно-технологическая конструкция:

- лекции, представленные в виде текстографических конспектов;
- наборы презентационных материалов (слайдов) для сопровождения лекций;
- при необходимости – коллекции видеофильмов для сопровождения дисциплины, а также иные виды сопровождения;
- электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний;
- список основной и дополнительной литературы;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями;

- методические указания по изучению;
- список литературы, в т. ч. гиперссылки на внешние источники, печатные, мультимедийные издания и ресурсы;
- система навигации по содержанию каждой лекции, а также между лекциями.

5.5. Электронные справочные издания - электронные терминологические словари (глоссарии), электронные энциклопедии, электронные библиотеки и электронные справочники.

Электронный терминологический словарь (глоссарий) – ресурс, содержащий перечень понятий и терминов, сопровождающихся информацией, раскрывающей их содержание, а также сведениями об упоминании терминов в ранее разработанных ЭОР, предполагающих наличие теоретико-практического материала.

Глоссарий может комплектоваться статьями, видео- или аудиофайлами по конкретной тематике. В совокупности глоссарий описывает ту или иную предметную область знаний учебной дисциплины (блока дисциплин). Информационно-технологическая конструкция:

- перечень терминов с гиперссылками на статьи, раскрывающие содержание терминов, подготовленные с использованием сочетаний текстового и мультимедийного представления информации;
- гиперссылки на упоминания терминов в других разработанных ЭОР;
- список основной и дополнительной литературы;
- система поиска по перечню терминов и содержанию статей глоссария;
- титульный экран и выходные сведения в соответствии с действующими требованиями.
- система навигации.

Электронные энциклопедии - это справочно-информационные массивы на электронных носителях, с определенным алгоритмом поиска информации - как правило, в виде алфавитного расположения статей, указателей (индексов), ссылок (гипертекста) и других.

Электронные библиотеки - упорядоченные коллекции разнородных электронных документов (в том числе книг, журналов), снабженных средствами навигации и поиска.

6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ

6.1. Основные требования к электронным образовательным ресурсам:

- доступность посредством информационно-телекоммуникационных сетей, в т.ч. Интернет, в круглосуточном режиме с высокой скоростью доступа («в любое время и из любого места»);
- востребованность ЭОР обучающимися в ходе учебного процесса;

6.2. Разработка ЭОР производится с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов, а также с учетом требований рабочей программы дисциплины.

6.3. Разработка ЭОР производится с применением программно-технологических средств (в т.ч. средств проверки ЭОР на наличие в них заимствований (плагиата)), на использование которых у авторов имеются законные права.

6.4. Соблюдение установленных педагогических, методических, дизайн-эргономических и технических требований к ЭОР.

6.5. Соблюдение законодательства РФ в области защиты авторских прав на всех этапах жизненного цикла ЭОР.

6.6. Модульность ЭОР, предполагающая методически и содержательно обоснованное деление ЭОР на самостоятельно оформленные модули, позволяющее их повторное использование или цитирование в других ЭОР.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

7.1. Необходимым условием востребованности ЭОР в учебном процессе является наличие обучаемых, которые используют ЭОР: осуществляют доступ к учебным материалам, выполняют учебные задания, используют контрольно-измерительные материалы, используют средства взаимодействия с преподавателем и иные средства, предусмотренные ресурсом.

7.2. Использование ЭОР в учебном процессе, контент которого представлен в авторской редакции, как правило, ограничивается сроком в 1 учебный год, в течение которого проходит апробация ресурса. После апробации ЭОР в обязательном порядке подлежит редакционной обработке и экспертизе (внутренней либо внешней). Сведения о прохождении экспертизы (в том числе сведения об эксперте) указываются на титульном экране ЭОР.

8. УРОВНИ ЭОР

8.1. Определяются уровни ЭОР в зависимости от представления учебных материалов, а также исходя из приоритетов разработки ЭОР, обеспечивающих возможность интеграции с современными общероссийскими и мировыми инициативами и образовательными практиками в области использования ЭОР.

8.2. Уровни ЭОР отвечают задачам развития образовательного процесса ПОО и применяются для стимулирования результативности учебно-методической деятельности профессорско-преподавательского состава ПОО.

8.3. Предусматривается 4 уровня ЭОР (см.Таблицу 1.):

Таблица 1

Уровни ЭОР и его компоненты

ЭОР и его компоненты	Уровень ЭОР
Электронный обучающий курс; открытый образовательный ресурс	1
Электронный учебник; электронное учебное пособие	2
Электронный тренажер (симулятор); электронный практикум	3
Терминологический словарь; электронный курс лекций; электронный фонд контрольно-измерительных материалов; электронная хрестоматия; электронное наглядное пособие	4
Деривативные ЭОР (электронные копии печатных изданий)	Без присвоения уровня

8.4. Присвоение уровней осуществляется только для тех ЭОР, которые используются в учебном процессе.

8.5. Для ЭОР, которые не используются в учебном процессе, а также для деривативных ЭОР, уровни не присваиваются.

Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области
дополнительного профессионального образования

**ТЮМЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
РЕГИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ТОГИРРО»

Виды и типы электронных образовательных ресурсов
Методические рекомендации для преподавателей спо

Иванычева Татьяна Алексеевна,
к.с.н., доцент, начальник отдела программно-методического обеспечения
профессионального образования
Центра непрерывного профессионального образования

(в авторской редакции)

Объем 1,5, Шрифт: Arial

Тюмень, 2016 г.