

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУРСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ОГБУ ДПО КИРО)**

Принято  
решением Ученого совета  
ОГБОУ ДПО КИРО  
протокол № 6 от 24 декабря 2015 г.



**Положение  
о функциональном назначении, структуре и требованиях к  
электронным учебным пособиям, разработанным в КИРО**

Курск 2016 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Положение (далее - Положение) об электронных учебных пособиях, определяет функциональное назначение, структуру, требования к формам представления образовательного контента электронных учебных пособий (далее - ЭУП) а также эргономические и технологические требования к ЭУП, разработанным в КИРО.

1.2. Положение разработано в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.3. В настоящем документе использованы ссылки на действующие стандарты:

ГОСТ 7.0-2003. СИБИБД. Издания. Основные виды. Термины и определения;

ГОСТ 7.85-2001. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения;

ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения;

ГОСТ Р 5-1653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения.

ГОСТ Р 53657-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-Порталы федерального уровня.

Рубрикация информационным ресурсом.

1.4. В настоящем документе использованы следующие термины и определения

**Учебное издание** - издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения (ГОСТ 7.60-2003. СИБИБД. Издания. Основные виды. Термины и определения).

**Учебник** – учебное пособие, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела, части, соответствующее учебной программе, и официально утвержденное в качестве данного вида издания (ГОСТ 7.60-2003. СИБИБД. Издания. Основные виды. Термины и определения).

**Электронное приложение к учебнику** - учебное электронное издание, дополняющее учебник (электронный или бумажный), представляющее собой структурированную совокупность электронных образовательных ресурсов (ЭОР), предназначенных для применения в образовательном процессе совместно с учебником.

**Учебно-методический комплекс (далее УМК)** представляет собой совокупность учебных, учебно-методических и иных материалов (раздаточных, наглядных, дидактических, аудио-, видео-, мультимедийных), а также компьютерных программ, необходимых для организации и осуществления учебного процесса по конкретной дополнительной профессиональной программе (далее - ДПП).

**Информационно-образовательная среда (ИОС)** - система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий (ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения).

**Образовательный контент** - структурируемое предметное содержание, используемое в образовательном процессе (ГОСТ Р 52653-2006).

**Интерактивный контент** - контент, обладающий возможностями установления различных форм интерактивного взаимодействия пользователя с электронным образовательным контентом: манипулирование экранными объектами, линейная навигация, иерархическая навигация, контекстно-зависимые справки, обратная связь, конструктивное взаимодействие, рефлексивное взаимодействие, имитационное моделирование и т. д.

**Мультимедийный контент** - контент, представляющий собой синтез различных видов информации (текстовой, графической, анимационной, звуковой и видео), при котором возможны различные способы ее структурирования, интегрирования и представления.

1.5 Изменения в Положение могут вноситься по рекомендациям Ученого совета КИРО.

## 2. Функциональное назначение ЭУП

2.1. ЭУП является компонентом информационно-образовательной среды КИРО, ориентированным на осуществление образовательного процесса на основе информационно-коммуникационных технологий и применение современных форм и методов обучения.

2.2. ЭУП как альтернатива традиционному бумажному носителю информации должен:

- выполнять все функции, присущие бумажному носителю информации;
- обеспечивать широкие возможности компьютерной визуализации учебной информации;
- служить основой создания активно-деятельностной познавательной среды для слушателей за счет возможности осуществления информационно-поисковой деятельности, моделирования, тренировочной учебной деятельности, контроля и самоконтроля знаний, поддержки творческой и исследовательской деятельности ;
- выполнять функцию навигатора по электронным материалам УМК;
- поддерживать возможность реализации слушателями индивидуальных образовательных траекторий за счет наличия дополнительного материала: гиперссылок на материалы электронных приложений к учебнику, гиперссылок на сетевые ресурсы региональных и федеральных хранилищ электронных образовательных ресурсов;

- обеспечивать комфортные, интуитивно понятные слушателю условия для взаимодействия с образовательным контентом, как во время аудиторных занятий, так и в процессе самостоятельной работы.

2.3. Применение ЭУП в образовательном процессе в сочетании с системой управления обучением, должно обеспечивать:

- возможность управления учебным процессом за счет взаимодействия персональных мобильных устройств слушателей, компьютера или мобильного устройства преподавателя и других средств обучения на базе ИКТ (например, интерактивная доска, лабораторное оборудование и т. п.) в едином информационном пространстве учебной аудитории, ОУ в целом;

- возможность организации индивидуальной поддержки учебной деятельности каждого слушателя преподавателем на основании информации о результатах его продвижения по учебному материалу;

- возможность организации сетевого взаимодействия преподавателя и слушателей для стимулирования сотрудничества и работы в группах.

2.4. ЭУП может принадлежать к одному из следующих уровней интерактивности:

уровень I (условно- пассивные формы интерактивности). Характеризуется односторонними действиями слушателя. Сценарий воспроизведения контента предусматривает лишь простейшие реакции, повышающие комфортность восприятия и управления. Слушатель выбирает фрагмент для усвоения, но не имеет возможности оперировать с его элементами;

уровень II (активные формы интерактивности). Характеризуется простым взаимодействием слушателя с контентом на уровне элементарных воздействий / откликов;

уровень III (деятельностные формы интерактивности). Характеризуется конструктивным взаимодействием пользователя с учебными объектами по заданному алгоритму с контролем отклонений. Слушатель имеет возможность выбирать последовательность действий, ведущих к достижению учебной цели, анализировать каждом «шаг» и принимать решения в заданном пространстве параметров и определенном множестве вариантов

2.5. ЭУП должен воспроизводиться на современных электронных устройствах, в том числе мобильных, определенных его разработчиком. При воспроизведении ЭУП на устройствах, не входящих в перечень рекомендованных разработчиком, допускается уменьшение его функционала.

2.6. Бумажный учебник, представленный в электронной форме, не может рассматриваться в качестве электронного учебника и электронный учебник без потери дидактических свойств не может быть сведен к бумажному варианту.

### 3. Функциональная структура ЭУП

Функциональная структура ЭУП должна соответствовать его назначению и содержать следующие компоненты:

1) *основной материал*, обеспечивающий изложение основного содержания курса, модуля, раздела. Содержание основного материала определяется учебно-тематическим планом по данной программе. Материал может быть представлен в гипертекстовой и мультимедийной форме. Визуальный ряд может быть представлен реалистическими графическими изображениями изучаемых предметов, процессов, явлений и синтезированными объектами статической и динамической графики. Возможна замена / дублирование текстовых описаний изучаемых объектов соответствующими видеофрагментами, анимациями, моделями, аудиозаписями;

2) *дополнительный материал*, связанный с основным материалом четкой системой навигации и служащий для расширения и углубления знаний, полученных при изучении основного материала. Содержание и объем дополнительного материала определяется авторским коллективом, разрабатывающим ЭУП. В качестве дополнительного материала могут использоваться справочные, познавательные и научно-популярные материалы (в том числе фрагменты литературных произведений, фрагменты популярных научных статей и публикаций, исторические документы, фрагменты научно-популярных фильмов, анимации скрытых процессов и явлений и пр.);

3) *пояснительные тексты*, сопровождающие ключевые термины основного материала, все графические изображения, не являющиеся элементами оформления, важные смысловые фрагменты сложных графических изображений, формулы;

4) *аппарат организации усвоения учебного материала*, в общем случае состоящий из моделирующего, закрепляющего и контрольного компонентов. С учетом специфики изучаемого предмета в состав ЭУП включаются интерактивные объекты для тренировки, самоконтроля и контроля; могут быть включены инструментальные программные средства (виртуальные лаборатории, ленты времени, интерактивные карты, конструктивные творческие среды). Содержащиеся в ЭУП задания, предполагающие автоматическую проверку результатов обучения, должны исключать возможность неоднозначного ответа. В ЭУП аппарат организации усвоения может быть дополнен инструментарием для осуществления сбора и хранения статистической информации о результатах продвижения по учебному материалу, выполнения практических заданий и контрольных заданий в тестовой форме;

5) *навигационный аппарат* (оглавление, сигналы-символы, алфавитный, именной и тематический указатели, пользовательские закладки / заметки и т. д.), обеспечивающий быстрый поиск информации, переход к нужной главе и параграфу, отражающий связи между основным и дополнительным материалом, а также позволяющий пользователю фиксировать свое положение в пространстве ЭУП.

#### **4. Требования к формам представления образовательного контента ЭУП**

4.1. Образовательный контент ЭУП должен быть мультимедийным и интерактивным.

4.2. Типовыми компонентами мультимедийного контента ЭУП являются: символьная информация (текст, гипертекст, формулы); статический реалистический и синтезированный визуальный ряд (фотографии, 2D-фотопанорамы, микрофотографии, макросъемка, схемы, диаграммы, графики, учебные рисунки и др.); динамический реалистический и синтезированный визуальный ряд (видеоопыты, видеозаписи, 3D-фотопанорама с приближением / удалением, 2D-анимация, наложение и морфинг объектов, анимация, созданная по 3D-объектам, виртуальные трехмерные модели объектов и пр.); звуковой ряд (аудиофрагменты).

4.3. Объекты и процессы, основные свойства которых проявляются в динамике, целесообразно иллюстрировать динамическим видеорядом.

4.4. Объекты сложной структуры целесообразно иллюстрировать с помощью объемных моделей и иных объектов виртуальной реальности.

4.5. При изучении сложных связей между явлениями и процессами целесообразно использовать интерактивные параметрические модели, изменяемые параметры которых отражаются в результатах работы модели, обеспечивая визуализацию явления или процесса.

4.6. Для представления звуковых объектов (звуки природы, технических устройств, музыка, речь и пр.); дублирования текстовых описаний; подачи специальных сигналов, комментирующих действия пользователя и т. п. в ЭУП может включаться звуковой ряд.

4.7. Выбор конкретных решений для представления образовательного контента должен осуществляться с учетом специфики предметной области и быть методически целесообразным: каждый используемый компонент должен вносить новое качество в изложение материала, в противном случае следует воздержаться от его использования.

Рабочее пространство ЭУП не должно быть перегружено информацией и декоративными элементами, отвлекающими внимание слушателя от изучаемого материала.

Уровень интерактивности тех или иных компонентов контента ЭУП должен определяться спецификой предметной области и быть методически целесообразным.

#### **6. Требования к эргономике ЭУП**

6.1. Образовательный контент ЭУП должен быть структурирован.

Текст ЭУП должен быть разделен на параграфы, соответствующие темам курса (программы), одному или нескольким занятиям в соответствии с программой обучения. Текст параграфов структурируется с помощью заголовков, подзаголовков, списков, таблиц.

Медиаэлементы могут как полностью воспроизводиться на странице ЭУП, так и открываться в отдельном окне по клику на соответствующую миниатюру (превью) или пиктограмму (иконку) на странице ЭУП.

Подпись к медиаэлементу или обозначающей его пиктограмме должна ясно сообщать пользователю о типе и назначении медиаэлемента.

Дополнительный материал в ЭУП может располагаться вместе с основным материалом в виде гипертекстовых / гипермедийных врезок или всплывающих окон.

Пояснительные тексты могут быть реализованы в форме всплывающих подсказок, появляющихся при активизации соответствующего слова (словосочетания) или изображения (фрагмента изображения).

6.2. При выборе типа верстки разработчики ЭУП должны учитывать специфику предметной области и педагогическую целесообразность данного набора медиаэлементов.

Допустима как потоковая, так и фиксированная верстка.

Желательная реализация и постраничного, и сплошного вариантов перелистывания ЭУП.

Верстка текста ЭУП должна обеспечивать возможность его комфортного просмотра, желательно обеспечить возможность просмотра всего смыслового блока на одном экране.

Оптимальное использование экранного пространства может достигаться с помощью всплывающих подсказок над словами, фрагментами изображений и формулами; масштабирования иллюстраций, слайд-шоу; всплывающих окон; возможности декомпозиции блок-схем, схем строения (устройства) природных и техногенных объектов и пр.; миниатюризации элементов навигации.

6.3. В ЭУП рекомендуется использовать следующие типы навигационных элементов и инструментов.

### Типы навигационных элементов

Тип элемента	Команда
Пиктограмма	Страница вперед / Страница назад
Пиктограмма	В начало книги / В конец книги
Поле ввода	На нужную страницу
Поле ввода / пиктограмма	К нужному параграфу
Пиктограмма	К оглавлению
Разворачивающаяся кнопка-список	К определенному разделу
Пиктограмма	Вернуться назад

Гиперссылка	Перейти к связанному тексту
Пиктограмма	Запустить связанный медиаэлемент

### Типы навигационных инструментов

Инструмент	Задачи
Предметный указатель	Поиск, выбор и переход к страницам, содержащим термин в учебнике
Именной указатель	Поиск, выбор и переход к страницам, содержащим запрошенное имя
Хронологический указатель	Поиск, выбор и переход к страницам, относящимся к дате или периоду времени
Указатель географических названий	Поиск, выбор и переход к страницам, содержащим название
Указатель медиаэлементов	Поиск и переход к странице, содержащей выбранный медиаэлемент
Полнотекстовый поиск	Поиск, выбор и переход к страницам, удовлетворяющим поисковому запросу, с учетом уровня релевантности

Кроме того в ЭУП рекомендуется реализовать возможности навигации по пользовательским закладкам и пользовательским заметкам.

6.5. ЭУП должен быть спроектирован и масштабирован таким образом, чтобы слушатель с нормальным зрением мог читать текст и работать с изображениями, не пользуясь дополнительными приспособлениями. Для людей с ослабленным зрением должны быть предусмотрены специальные средства масштабирования контента.

6.6. Если ЭУП содержит динамические объекты, он должен содержать и элементы интерфейса для управления такими объектами. В ЭУП рекомендуется использовать следующие специализированные элементы интерфейса: начать просмотр, приостановить, закончить, вперед/назад, заглушить звук и т. п..

6.7. В ЭУП могут быть реализованы следующие формы работы с образовательным контентом:

- выбор медиаэлемента - Multitouch-компоненты «Tap» и «Double Tap»;
- указание на медиаэлемент - Multitouch -компонент «Tap»;
- перемещение медиаэлемента - Multitouch -компоненты «Drag» и «Flick»;
- изменение медиаэлемента (в том числе его формы, размера и т. д.);
- ввод текстовой и числовой информации в форму с помощью обычной или виртуальной клавиатуры;



- копирование медиаэлемента / группы медиаэлементов или его части в буфер обмена или файл на внешнем носителе.

6.8. Если ЭУП содержит интерактивные задания, он должен содержать и элементы интерфейса для работы с такими заданиями. В ЭУП рекомендуется использовать следующие специализированные элементы интерфейса (пиктограммы или кнопки): принять ответ, проверить ответ, очистить форму для ввода ответа, показать подсказку или шаг решения, показать ответ или показать решение.

Эти компоненты должны появляться в тех случаях, когда в них возникает необходимость.

## 7. Требования к устройствам для работы с ЭУП

7.1. Приложение к ЭУП должно содержать минимальные и/или рекомендуемые требования к оборудованию и/или мобильным устройствам для воспроизведения ЭУП.

7.2. Приложение к ЭУП должно содержать требования к программному обеспечению для его воспроизведения и /или ссылку на специализированное программное обеспечение, необходимое для работы с данным ЭУП.

## 8. Регистрация ЭУП

8.1. В соответствии с Федеральным законом "Об обязательном экземпляре документов" N 77-ФЗ от 29.12.1994 (ред. от 11.07.2011), автор(авторы) регистрируют обязательный федеральный экземпляр ЭУП в Научно-техническом центре "Информрегистр".