ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55751— 2013

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Требования и характеристики

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» (ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации 461 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании (ИКТО)»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 ноября 2013 г. № 1500-ст

4 В настоящем стандарте реализованы нормы Федерального закона Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 9 мая 2005 г., 1 мая 2007 г., 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля 2009 г.), Закона Российской Федерации от 10 июля 1992 г. № 3266-1 «Об образовании» (с изменениями от 24 декабря 1993 г., 13 января 1996 г., 16 ноября 1997 г., 20 июля 2000 г., 7 августа 2000 г., 27 декабря 2000 г., 30 декабря 2001 г., 13 февраля 2002 г., 21 марта 2002 г., 25 июня 2002 г., 25 июля 2002 г., 24 декабря 2002 г., 10 января 2003 г., 7 июля 2003 г., 8 декабря 2003 г., 23 декабря 2003 г., 5 марта 2004 г., 30 июня 2004 г., 20 июля 2004 г., 22 августа 2004 г., 29 декабря 2004 г., 9 мая 2005 г., 18 июля 2005 г., 21 июля 2005 г., 31 декабря 2005 г., 16 марта 2006 г., 6 июля 2006 г., 3 ноября 2006 г., 5 декабря 2006 г., 28 декабря 2006 г., 29 декабря 2006 г., 6 января 2007 г., 5 февраля 2007 г., 9 февраля 2007 г., 20 апреля 2007 г., 26 июня 2007 г., 30 июня 2007 г., 21 июля 2007 г., 18 октября 2007 г., 1 декабря 2007 г., 28 февраля 2008 г., 24 апреля 2008 г., 23 июля 2008 г., 27 октября 2008 г., 25 декабря 2008 г., 10 февраля 2009 г., 13 февраля 2009 г., 17 июля 2009 г.)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Применение информационно-коммуникационных технологий в образования повышает качество и доступность образования, способствует совершенствованию образовательных технологий, появлению новых форм обучения (электронное обучение, мобильное обучение, совместное обучение и др.), созданию электронных образовательных ресурсов и доступа к ним широкого круга обучающихся с использованием сети Интернет. Формирование единой информационной образовательной среды, разработка электронных информационных ресурсов и электронных образовательных ресурсов должны осуществляться с учетом современных тенденций в области модернизации российского образования, лучших отечественных и мировых практик, требований основополагающих международных и национальных стандартов в области информационно-коммуникационных технологий, информационного обмена и эргономики.

Электронные учебно-методические комплексы представляют собой структурированную совокупность электронной учебно-методической документации, электронных образовательных ресурсов, средств обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов. Унификация структуры и установление требований к электронным учебно-методическим комплексам является необходимым условием для обеспечения качества и доступности образования в современном информационном обществе.

Настоящий стандарт входит в серию стандартов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».

Настоящий стандарт не устанавливает требований к электронным учебно-методическим комплексам, обусловленных спецификой конкретных информационно-образовательных сред и соответствующих профилей и спецификаций.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Требования и характеристики

Information and communication technologies in education.
Electronic educational and methodological complexes.
Requirements and specifications

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и характеристики применительно к электронным учебно-методическим комплексам, относящимся к средствам обучения и предназначенным для изучения обучающимися отдельных дисциплин, учебных модулей, комплексов дисциплин, а также для освоения образовательных программ в целом.

В настоящем стандарте определены требования и характеристики электронных учебно-методических комплексов, разрабатываемых и применяемых в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по реализации образовательных программ. Требования настоящего стандарта являются общими и применимы для любых электронных учебно-методических комплексов и отдельных электронных образовательных ресурсов, создаваемых для различных видов и уровней образования.

Требования настоящего стандарта предназначены для применения разработчиками, поставщиками и потребителями электронных учебно-методических комплексов в целях обеспечения развития новых технологий обучения и повышения качества процесса обучения. Содержащиеся в стандарте требования и характеристики могут быть использованы в целях экспертизы и добровольной сертификации электронных учебно-методических комплексов.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к электронным учебно-методическим комплексам, обусловленных спецификой конкретных информационно-образовательных сред и соответствующих профилей и спецификаций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ ISO 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО/МЭК 2382-36 Информационная технология. Словарь. Часть 36. Обучение, образование и подготовка

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению

ГОСТ Р ИСО 9241-1 Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDTs). Часть 1. Общее введение

ГОСТ Р ИСО 9241-3 Эргономические требования при выполнении офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 3. Требования к визуальному отображению информации

ГОСТ Р ИСО 9241-8 Эргономические требования при выполнении офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 8. Требования к отображаемым цветам

ГОСТ Р 52872 Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению

Издание официальное

ГОСТ Р 53620 Электронные образовательные ресурсы. Общие положения

ГОСТ Р 53625 (ИСО/МЭК 19796-1:2005) Информационная технология. Обучение, образование и подготовка. Менеджмент качества, обеспечение качества и метрики. Часть 1. Общий подход

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО/МЭК 2382-36, ГОСТ Р 53620, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **образование:** Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

3.1.2 **воспитание:** Деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

3.1.3 **обучение:** Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

3.1.4 **федеральный государственный образовательный стандарт:** Совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

3.1.5 **образовательная программа:** Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных законодательством, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

3.1.6 **примерная основная образовательная программа:** Учебно-методическая документация [примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов], определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

3.1.7 **общее образование:** Вид образования, который направлен на развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования.

3.1.8 **обучающийся:** Физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

3.1.9 **обучающийся с ограниченными возможностями здоровья:** Физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

3.1.10 **образовательная деятельность:** Деятельность, направленная на реализацию образовательных программ.

3.1.11 **образовательная организация:** Некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

3.1.12 **педагогический работник:** Физическое лицо, которое состоит в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняет обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности.

3.1.13 **средства обучения и воспитания:** Приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

3.1.14 **интегрированная автоматизированная система управления образовательной организацией:** Информационная система, предназначенная для информационного обеспечения скоординированной деятельности по руководству и системному управлению образовательной организацией в соответствии с установленными требованиями к процессам и результатам образовательной деятельности.

3.1.15 **процесс:** Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

Примечания

1 Входами к процессу обычно являются выходы других процессов.

2 В рамках образовательной деятельности реализуют различные виды процессов, связанных с руководством образовательной организацией, воспитательной деятельностью, реализацией образовательных программ, разработкой учебно-методических материалов, созданием электронных учебно-методических комплексов, материальным обеспечением и безопасностью.

3.1.16 **инфраструктура образовательной организации:** Совокупность зданий и сооружений, учебных и вспомогательных помещений, мебели, учебной техники и лабораторного оборудования, средств вычислительной техники и информационно-коммуникационных технологий, необходимых для эффективного функционирования общеобразовательной организации и качественного освоения учащимися образовательных программ.

3.1.17 **разработчик контента:** Лицо, которое разрабатывает образовательный контент электронного учебно-методического комплекса, используя систематический подход и дидактическую теорию.

3.1.18 **стратегия обучения:** Набор методов и приемов, обычно используемых обучаемым в процессе обучения.

Примечание — Стратегия включает компоненты, предназначенные для определения предпочтений обучаемого в отношении получения, обработки и использования информации.

3.1.19 **дидактический метод:** Компонент дидактической стратегии, определяющий конкретные средства для достижения цели обучения.

3.1.20 **электронный учебно-методический комплекс** (ЭУМК): Структурированная совокупность электронной учебно-методической документации, электронных образовательных ресурсов, средств обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов.

Примечания

1 Структура и образовательный контент ЭУМК определяются спецификой уровней образования, требованиями образовательных программ и другими нормативными и методическими документами.

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

3.1.21 **жизненный цикл ЭУМК:** Сведения о текущем состоянии ЭУМК и субъектах, которые внесли вклад в его создание и развитие.

Примечание — Сведения о жизненном цикле ЭУМК являются одним из элементов базовой информационной модели, характеризующей свойства ЭУМК.

3.1.22 **профиль метаданных ЭУМК:** Согласованная совокупность стандартов и нормативно-технических документов, регламентирующих создание, представление, обработку, хранение и использование метаданных ЭУМК в информационно-образовательных средах.

3.1.23 **метаданные ЭУМК:** Структурированные данные, предназначенные для описания характеристик ЭУМК.

Примечание — Определение и использование базовой информационной модели метаданных ЭУМК обеспечивает интероперабельность информационно-образовательных сред в сфере образования.

3.1.24 **уровень образования:** Завершенный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

3.1.25 **квалификация:** Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

3.1.26 **профессиональное образование:** Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности.

3.1.27 **электронная информационно-образовательная среда:** Совокупность электронных образовательных ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем, необходимых для обеспечения освоения обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их местонахождения.

Примечание — Наличие электронной информационно-образовательной среды является обязательным условием при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.1.28 **электронное обучение:** Организация образовательной деятельности 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 работников.

Примечание — Под дистанционными образовательными технологиями понимают образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
ИКТ — информационно-коммуникационные технологии;
ИТ — информационная технология;
ИОС — информационно-образовательная среда;
ДОТ — дистанционные образовательные технологии;
ФГОС — федеральный государственный образовательный стандарт;
ЭУМК — электронный учебно-методический комплекс;
ЭОР — электронный образовательный ресурс;
ЭИР — электронный информационный ресурс;
ЭИОС — электронная информационно-образовательная среда;
ЭО — электронное обучение.

4 Требования к ЭУМК и характеристики ЭУМК

4.1 Требования

4.1.1 ЭУМК является основополагающим компонентом ЭИОС образовательной организации, ориентированной на реализацию образовательного процесса с использованием средств ИКТ, организацией образовательной деятельности на основе ЭО и применения ДОТ.

Примечания

1 ИОС может создаваться и использоваться корпоративно одной либо несколькими образовательными организациями (в составе образовательного кластера или сетевой формы реализации образовательных программ).

2 ЭУМК могут быть открытыми и доступными в сети Интернет (электронные библиотеки, сайты образовательных организаций, информационные порталы).

4.1.2 Разработка ЭУМК должна осуществляться с учетом требований, обусловленных инфраструктурой образовательной организации, применяемой ЭИОС, видами и уровнями образования, используемой технологией обучения, а также индивидуальными особенностями контингента обучающихся.

4.1.3 ЭУМК должен создаваться и эффективно применяться в соответствии с требованиями соответствующих образовательных стандартов, образовательной программы и рабочей программы учебного предмета (курса, дисциплины, модуля, иных компонентов), для изучения которых он предназначен.

4.1.4 Структура и образовательный контент ЭУМК определяются образовательной программой, рабочей программой учебного предмета, а также другими принятыми в образовательной организации нормативными, техническими и методическими документами.

Примечание — В целях эффективного управления образовательным процессом могут создаваться комплексные ЭУМК, обеспечивающие системное изучение нескольких дисциплин.

4.1.5 В обобщенном виде структура типового ЭУМК по предмету должна включать в себя следующие компоненты, представленные в электронной форме:

а) рабочую программу по предмету;

б) методические и дидактические рекомендации по изучению предмета и организации образовательного процесса и самостоятельной работы обучающихся;

в) требования к порядку проведения мероприятий по контролю знаний обучающихся;

г) основные виды ЭОР (электронный учебник, электронное учебное пособие, электронная презентация, электронный лабораторный практикум, виртуальная лаборатория, учебные прикладные программные средства, электронные тренажеры и др.);

д) дополнительные ЭИР (нормативно-правовые и информационно-справочные системы, словари, хрестоматии, энциклопедии, атласы, научные издания, периодические издания, проектная документация, рефераты и др.);

е) автоматизированную систему тестирования знаний обучающихся;

ж) перечень и порядок использования средств обучения для изучения предмета.

4.1.6 Проектирование и разработка ЭУМК должна осуществляться на системной основе группой специалистов, обладающих необходимыми знаниями, умениями, навыками и компетенциями для выполнения следующих задач:

а) определения состава ЭУМК;

б) построения модели содержания учебного контента;

в) формирования модели освоения учебного контента;

г) разработки контента;

д) разработки основных ЭОР и дополнительных ЭИР, предусмотренных составом ЭУМК;

е) отладки и тестирования функционального взаимодействия компонентов ЭУМК в составе ИОС образовательной организации.

Примечание — В группу проектирования и разработки ЭУМК должны быть включены специалисты следующих квалификаций: педагогический работник, системный аналитик, программист.

4.1.7 Основополагающим условием для обеспечения качества на концептуальной стадии проектирования ЭУМК является выбор стратегии обучения, дидактического метода и психолого-педагогической модели в соответствии с лучшими практиками [1]—[4].

Примечание — На концептуальной стадии проектирования ЭУМК необходимо обеспечить взаимодействие педагогического работника (автор контента, педагогический дизайнер) и системного аналитика, обеспечивающего управление проектом создания ЭУМК на всех этапах его жизненного цикла.

4.1.8 Для оценки качества изучения обучающимися образовательного контента в составе ЭУМК должна функционировать система тестирования знаний, обеспечивающая:

а) автоматизированную разработку тестовых заданий для обучающихся в соответствии с рабочей программой предмета, структурой ЭУМК и запланированными мероприятиями по контролю усвоения образовательного контента;

б) автоматизированный процесс индивидуального тестирования знаний обучающихся;

в) автоматизированную обработку оценивания и документирования результатов тестирования;

г) хранение результатов тестирования и персональных данных обучающихся, в том числе для создания электронного портфолио в соответствии с принятыми моделями описания компетенций.

4.1.9 При разработке информационно-программных компонентов ЭОР и ЭУМК должны выполняться эргономические требования ГОСТ Р ИСО 9241-1 в части выполнения принципов диалога между

обучаемым и информационной системой, представления информации, диалогов управления и наполнения данными экранных форм.

4.1.10 При разработке информационно-программных компонентов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья должны быть реализованы специальные требования.

Примечание — Для инвалидов по зрению применяют ГОСТ Р 52872.

4.1.11 Для обеспечения интероперабельности ЭИОС ЭУМК должны иметь метаданные, представляющие собой упорядоченный набор элементов для описания основных характеристик. Метаданные ЭУМК должны соответствовать профилю метаданных, представляющему совокупность стандартов и нормативно-технических документов, разработанных для функционирования ЭИОС.

4.1.12 Разработка и эффективное применение ЭУМК в образовательных организациях, реализующих образовательные программы преимущественно с применением ЭО и ДОТ, должны осуществляться на основе процессного подхода к качеству по ГОСТ Р 53625.

4.2 Характеристики

4.2.1 Настоящий стандарт устанавливает характеристики качества, относящиеся к требованиям, присущие ЭУМК как виду продукции.

Примечание — Определение терминов «качество» и «требование» по ГОСТ ISO 9000.

4.2.2 ЭУМК как вид продукции относится к средствам обучения, и присущие характеристики качества должны определяться, исходя из ЭУМК в образовательном процессе и образовательной программе.

4.2.3 Комплекс отличительных свойств, определяющих присущие ЭУМК характеристики качества, может быть условно разделен на три основные группы:

а) отличительные свойства, характеризующие соответствие структуры и содержания ЭУМК требованиям соответствующих федеральных образовательных стандартов, образовательных программ, нормативных и учебно-методических документов;

б) отличительные свойства, характеризующие ЭУМК с точки зрения педагогических, дидактических и психологических аспектов его использования в образовательном процессе;

в) отличительные свойства, характеризующие ЭУМК как продукт информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики его использования в ЭИОС.

4.2.4 Оценка характеристик качества ЭУМК как продукта информационно-коммуникационных технологий должна выполняться по ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126, ГОСТ Р ИСО 9241-3 и ГОСТ Р ИСО 9241-8.

4.2.5 Оценка характеристик качества ЭУМК с учетом специфики его использования в составе ЭИОР должна выполняться в соответствии с ГОСТ Р 53625 на основе эталонных критериев качества.

Библиография

[1] Башмаков А.И., Старых В.А. Принципы и технологические основы создания открытых информационно-образовательных сред; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. — 719 с., ил.

[2] Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты), 3-е изд. — М.: ИИО РАО, 2010. — 356 с.

[3] Соловов А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология. — Самара: «Новая техника», 2006. — 464 с., ил.

[4] Свиридов А.П. Стандартизированные методы на примере контроля и диагностирования знаний: монография. — М.: Издательство РГСУ, 2011. — 294 с.

УДК 378.164:006.354 ОКС 35.240.99 ОКП 96 6000

Ключевые слова: образовательный стандарт, образовательная программа, электронная учебно-образовательная среда, электронный образовательный ресурс, электронный учебно-методический комплекс, учебная дисциплина

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 14.11.2018. Подписано в печать 04.12.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru