ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70642— 2023 (ИСО/МЭК 40180: 2017)

Информационная технология

КАЧЕСТВО В ОБУЧЕНИИ, ОБРАЗОВАНИИ И ПОДГОТОВКЕ

Основные положения и эталонная структура

(ISO/IEC 40180:2017, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Ассоциацией «Цифровые инновации в машиностроении» (АЦИМ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 461 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 января 2023 г. № 32-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО/МЭК 40180:2017 «Информационные технологии. Качество в обучении, образовании и практике. Основные положения и эталонная структура» (ISO/IEC 40180:2017 «Information technology — Quality for learning, education and training — Fundamentals and reference framework», MOD) путем изменения нормативных и библиографических ссылок, которые выделены в тексте курсивом. При этом в него не включены подпункт D.2 приложения D, графический материал в приложениях B и C примененного международного стандарта, которые нецелесообразно (преждевременно) применять в российской национальной стандартизации в связи с приведенными в них примерами зарубежных практик в области электронного обучения, использование которых в российской системе образования без значительной адаптации не представляется возможным.

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© ISO, 2017
© IEC, 2017
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 4
5 Соответствие 4
6 Эталонная система качества (ЭСК) 5
Приложение А (справочное) Пояснения к ЭСК, ее внедрение и использование 12
Приложение В (справочное) Процессная модель, представленная DIN (Немецкий институт по стандартизации) 14
Приложение С (справочное) Французский практический кодекс для систем электронного обучения 18
Приложение D (справочное) Гармонизированная модель менеджмента качества для обучения, образования и подготовки: соответствие CELTSC и RFDQ 20
Приложение Е (справочное) Конкретные цели в области качества 22
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 25
Библиография 26

Введение

В настоящем стандарте представлены основные положения и структура системы обеспечения, управления и повышения качества обучения, образования и подготовки с использованием информационных технологий (электронного обучения). В стандарте рассмотрена эталонная система качества (ЭСК) для систем электронного обучения. Система является основой для описания, сравнения и анализа подходов к системам управления и обеспечения качества. Данные элементы и подходы могут быть сопоставлены с ЭСК. Данная система не является моделью управления качеством или руководствующей системой управления — это основа для описания подходов к управлению и обеспечению качества. Стандарт является основой для гармонизации различных стандартов с целью создания общей модели качества. В приложениях к стандарту представлены примеры его применения: на основе немецкого стандарта DIN PAS 1032-1 (приложение B), французского практического кодекса для электронного обучения (приложение C). Также представлен пример того, как можно сопоставить данную систему с другими системами качества [китайские стандарты о технологиях электронного обучения (CELTS) (приложение D)].

Настоящий стандарт является основой для внедрения и адаптации общих стандартов качества в области электронного обучения, образования и подготовки. Включает в себя специальный словарь, а также ЭСК, ее процессную и информационную (дескриптивную) модели. В стандарте представлена информация для представителей отрасли, которая может быть использована для интеграции обязательных и добровольных сертификаций качества на местном, региональном, национальном и транснациональном уровнях. Применяя рекомендации настоящего стандарта, организации могут улучшать качество своих процессов, продуктов, услуг и решений в области обучения, образования и профессиональной подготовки.

ИСО/ МЭК 40180 разрабатывался и пересматривался в течение более чем 10 лет для обеспечения его совместимости со стандартами ИСО 9001 и ИСО 14001 и упрощения их использования организациями, которые заинтересованы во внедрении и улучшении систем обеспечения, управления и повышения качества обучения, образования и подготовки. Стандарт возможно применять совместно с внедрением систем управления окружающей средой и качеством в интересах клиентов и заинтересованных сторон.

Структура ИСО/МЭК 40180:

- в разделе 6 приведено описание процессно-ориентированной ЭСК для сравнения и анализа подходов к качеству;
- приложение A содержит описание ЭСК и иллюстрирует его взаимосвязь с циклом PDCA и эталонной моделью IDEAL. Кроме того, в нем представлены ответы на ключевые вопросы, для обеспечения более четкого понимания концепции ЭСК и ее использования;
- приложение B показывает немецкую модель процесса (DIN PAS 1032-1) в качестве примера расширения базовой модели;
- приложение C описывает применение французской модели (AFNOR Z 76-001) в качестве второго примера использования данного документа;
- приложение D представляет сопоставление ЭСК с другими подходами к качеству. В частности, в качестве примера используется китайская модель CELTSC;
- приложение E описывает использование модели для определенных целевых направлений в области качества, таких как качество метаданных.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

КАЧЕСТВО В ОБУЧЕНИИ, ОБРАЗОВАНИИ И ПОДГОТОВКЕ

Основные положения и эталонная структура

Information technology. Learning, education and training. Metadata for learning resources

Дата введения — 2023—03—01

1 Область применения

В стандарте представлены общий подход и структура системы обеспечения качества, менеджмент и повышение качества в области обучения, образования и подготовки с использованием информационных технологий (электронного обучения). В стандарте рассмотрена эталонная система качества (ЭСК) для электронного обучения, которая является общей и универсальной моделью для описания, определения и понимания критических свойств, характеристик и показателей качества. ЭСК сочетает в себе общую уточненную процессную модель с дескриптивной моделью процессов.

Стандарт гармонизирует существующие подходы, концепции, спецификации, термины и определения, связанные с качеством электронного обучения, образования и подготовки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 54837 (ИСО/МЭК 19796-3:2009) Информационная технология. Обучение, образование и подготовка. Менеджмент качества, обеспечение качества и метрики. Часть 3. Эталонные методы и метрики

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Общие положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 14001 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3 Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 3. Метамодель регистра и основные атрибуты

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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1

организация (organization): Лицо или группа людей, связанные определенными отношениями, имеющие ответственность, полномочия и выполняющие свои функции для достижения своих целей.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015, пункт 3.2.1*]

3.2 **потребитель** (customer): Лицо или организация, которые прямо или косвенно являются потребителями услуги (обучение и подготовка)

Пример — Учащийся, родители учащегося, учебные заведения и потенциальные работодатели.

3.3

заинтересованная сторона (interested party): Лицо или организация, которые могут воздействовать на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их воздействию или воспринимать себя в качестве последних.

Пример — Ученик, сотрудник, поставщик, партнер, инвестор, владелец, общество.

[*Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 9000—2015, пункт 3.2.3*]

3.4

процесс (prosess): Набор взаимосвязанных или взаимодействующих действий, которые преобразуют входы в выходы.

Примечания

1 Входы процесса обычно являются выходами других процессов.

2 Процессы в организации, как правило, планируются и осуществляются в управляемых условиях с целью добавления ценности.

3 Процесс, в котором подтверждение соответствия конечного выхода затруднено или экономически нецелесообразно, часто называют «специальным процессом».

[*[1], приложение SL, 3.12*]

3.5

продукция (product): Выход организации, который может быть произведен без какого-либо взаимодействия между организацией и потребителем.

Примечания

1 Производство продукции достигается без какого-либо необходимого взаимодействия между поставщиком и потребителем, но может включать эту часть услуги при поставке продукции потребителю.

2 Превалирующий элемент продукции — то, что она, как правило, является материальной.

3 Техническое средство является материальным, и его количество выражается исчисляемой характеристикой (например, шины). Перерабатываемые материалы, являются материальными, и их количество выражается непрерывной характеристикой (например, топливо и безалкогольные напитки). Технические средства и перерабатываемые материалы часто называют товарами. Программное средство состоит из информации независимо от носителя (например, компьютерная программа, мобильное приложение для телефона, инструкция по эксплуатации, словарь, музыкальные композиции с авторским правом, водительское удостоверение).

[*ГОСТ Р ИСО 9000—015,* пункт *3.7.6*]

3.6

услуга (service): Выход организации с, по крайней мере, одним действием, обязательно осуществленным при взаимодействии организации и потребителя.

Примечания

1 Превалирующий элемент услуги — то, что она, как правило, является нематериальной.

2 Услуга часто охватывает деятельность на стыке взаимодействия с потребителем для установления требований потребителя, а также по ходу предоставления услуги, и может включать продолжение отношений, таких как взаимодействие с банками, бухгалтерией или государственными учреждениями, например школами или госпиталями.

3 Предоставление услуг может включать в себя, например, следующее:

- деятельность, осуществленную применительно к поставленной потребителем материальной продукции (например, ремонт неисправного автомобиля);
- деятельность, осуществленную применительно к поставленной потребителем нематериальной продукции (например, составление заявления о доходах, необходимого для определения налогового вычета);
- предоставление нематериальной продукции (например, информации в смысле передачи знаний);
- создание благоприятных условий для потребителей (например, в гостиницах и ресторанах).

4 Услуга, как правило, оценивается потребителем на основе его восприятия.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.7.7*]

3.7

качество (quality): Степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям.

Примечания

1 Термин «качество» может применяться с прилагательными, такими как плохое, хорошее или превосходное.

2 Термин «присущий», являющийся противоположным термину «назначенный», означает имеющийся в объекте.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, пункт *3.6.2]*

3.8 **качество данных** (data quality): Набор функций, касающихся сбора, анализа, сохранения, распространения и использования данных.

Пример — Релевантность, точность, своевременность, пунктуальность, доступность, ясность, сопоставимость, согласованность.

3.9 **оценка качества** (quality assessment): Последовательно и систематически осуществляемые меры для обеспечения соответствия требованиям определенной спецификации.

3.10

обеспечение качества (quality assurance): Часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.3.6*]

3.11

управление качеством (quality control): Часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.3.7*]

3.12

улучшение качества (quality improvement): Часть менеджмента качества, направленная на повышение способности выполнить требования к качеству.

Примечание — Требования к качеству могут относиться к любым аспектам, таким как результативность, эффективность или прослеживаемость.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.3.8*]

3.13

менеджмент качества (quality management): Менеджмент применительно к качеству.

Примечание — Менеджмент качества может включать разработку политик в области качества, целей в области качества и процессов для достижения этих целей в области качества посредством планирования качества, обеспечения качества, управления качеством и улучшения качества.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.3.4*]

3.14

цель в области качества (quality objective): Цель в отношении достижимого качества.

Примечания

1 Цели в области качества обычно базируются на политике в области качества в организации.

2 Цели в области качества обычно устанавливаются для соответствующих функций, уровней и процессов организации.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.7.2*]

3.15

планирование качества (quality planning): Часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые операционные процессы и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества.

Примечание — Разработка *планов качества* может быть частью планирования качества.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.3.5*]

3.16

политика в области качества (quality policy): Политика, относящаяся к качеству.

Примечания

1 Как правило, политика в области качества согласуется с общей политикой организации, а также может быть согласована с видением и миссией и обеспечивает основу для постановки целей в области качества.

2 Принципы менеджмента качества, изложенные в настоящем стандарте, могут служить основой для разработки политики в области качества.

[*ГОСТ Р ИСО 9000—2015,* пункт *3.5.9*]

3.17 **всеобщий менеджмент качества** (total quality management): Управленческий подход организации, ориентированный на качество, основанный на участии всех ее членов и стремлении к долгосрочному успеху за счет удовлетворенности клиентов и выгоды для всех членов организации и общества.

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ЭСК — эталонная система качества (quality reference framework);

IDEAL — модель инициирования, диагностики, установления, действия и обучения;

PDCA — Планирование—действие—проверка—корректировка (цикл Деминга).

5 Соответствие

Общий подход к качеству соответствует настоящему стандарту, если каждый процесс, включенный в экземпляр ЭСК, согласован с соответствующей спецификацией этого стандарта и включает все подпроцессы. Соответствующее описание может содержать описания процессов, не включенных в настоящий стандарт (допускается наличие дополнительных элементов данных).

Настоящий стандарт может использоваться совместно с другими стандартами, что может помочь пользователям, внедряющим *ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 9001* и другие стандарты качества ИСО, такие как *ГОСТ Р ИСО 14001*.

Стандарт основывается на концепции и философии всеобщего управления качеством и *ГОСТ Р ИСО 9000* и *ГОСТ Р ИСО 9001*. Однако он не является стандартом для системы менеджмента качества и не предлагает модель, которой следует руководствоваться при создании и эксплуатации системы менеджмента качества, такой как *ГОСТ Р ИСО 9001*. Он обеспечивает информационную поддержку и руководство по внедрению систем управления качеством и улучшения качества образования.

Стандарт основывается на концепции и философии экологического менеджмента. Однако он не является стандартом для системы экологического менеджмента и не предлагает модель, которой следует руководствоваться при создании и эксплуатации системы экологического менеджмента. Он обе-

спечивает руководство и информационную поддержку по внедрению и улучшению качества в обучении, образовании и профессиональной подготовке.

6 Эталонная система качества (ЭСК)

6.1 Общее

Эталонная система качества представляет собой процессную и информационную модели для описания, сравнения и анализа подходов к качеству. ЭСК можно использовать в качестве метамодели для детальной разработки подходов к менеджменту качества и обеспечению качества в обучении, образовании и подготовке.

Для разработки модели процесса и ее процессно-ориентированной структуры могут использоваться следующие подходы.

Подход 1. Описание подхода к качеству:

- выбор подхода к менеджменту качества и обеспечению качества К1;
- идентификация процессов, соответствующих К1;
- описание К1 в соответствии со структурой, с использованием категории описания.

Подход 2. Сравнение подходов к качеству:

- выбор подходов к менеджменту качества и обеспечению качества [К1...KN];
- идентификация процессов, соответствующих [К1...KN);
- описание [К1 ...KN] в соответствии со структурой, с использованием категории описания;
- определение метрик для сравнения [К1 ...KN];
- выполнение анализа и сравнения.

Подход 3. Гармонизация подходов к качеству:

- использование подхода 2;
- объединение [К1 ...KN] в согласованную модель.

Процессная и информационная модели системы качества должны использоваться в качестве общей справочной системы организации. Далее могут быть созданы подходы и профили на основе лучших практик. Эти профили могут содержать конкретные рекомендации, руководства, процедуры или критерии.

Примечание — Процессная и информационная модели ЭСК не являются предписывающими. Их применение не требует и не определяет конкретной последовательности процессов, т. к. на практике многие процессы реализуются параллельно.

Данные модели могут быть расширены и изменены для адаптации к конкретной ситуации, организации, целевой группе и требованиям.

6.2 Информационная модель ЭСК

Информационная модель определяет схему классификации и документирования процессов системы качества. В таблице 1 представлена унифицированная структура информационной модели, которая может быть использована для описания любого основного процесса.

Таблица 1 — Дескриптивная модель для описания процессов

Атрибут	Описание	Пример
ID	Уникальный идентификатор	ID 1234
Категория	Основной процесс	Разработка курса
Название процесса	Название процесса	Выбор метода
Описание	Описание процесса	В этом процессе оценивают и выбирают дидактическую концепцию и методы
Связи	Связь с другими процессами	Перед выбором метода должен быть выполнен анализ целевой группы для обучения

Окончание таблицы 1

Атрибут	Описание	Пример
Подпроцессы/подаспекты	Подпроцессы/подаспекты/задачи	Идентификация метода, альтернативы метода, присвоение приоритета методу
Цель	Цель процесса	Обоснованный выбор одной или большего числа дидактических концепций
Метод	Методология для этого процесса. Ссылки на руководящие указания/документы	Выбор метода должен базироваться на целевой группе для обучения. Методы выбирают исходя из опыта преподавателей
Результат	Ожидаемый результат процесса	Спецификация методов. Документы
Действующие субъекты	Ответственные/участвующие субъекты	Дидактическое построение команды
Метрика/критерии	Оценка и метрика для данного процесса	Эталонные критерии качества
Стандарты	Используемые стандарты	*[2], [3]*
Аннотация/пример	Дополнительная информация, примеры использования	—

В общем виде структура идентификации процесса согласно информационной модели ЭСК представлена на рисунке 1.

ID	Категория	Название процесса	Описание	Связи
Подпроцессы/подаспекты				
Цель				
Метод				
Результат				
Действующие субъекты				
Метрика/критерии				
Стандарты				
Аннотация/пример				

Рисунок 1 — Структура информационной модели ЭСК

6.3 Процессная модель ЭСК

Представление процессной модели на основе ЭСК должно соответствовать классификации и структуре процессов и подпроцессов, перечисленных в приложении В. Классификация процессов представлена в таблице 2 и включает семь процессов жизненного цикла для обучения, образования и подготовки.

Таблица 2 — Процессная модель ЭСК

ID	Категория	Подпроцесс
АП	Анализ потребности	Классификация
АС	Анализ структуры	Классификация

Окончание таблицы 2

ID	Категория	Подпроцесс
КП	Концепция/проект	Классификация
РИ	Разработка/изготовление	Классификация
РЕ	Реализация	Классификация
ПО	Процесс обучения	Классификация
ОО	Оценка/оптимизация	Классификация

Применение процессной модели показано с использованием классификации процессов из частично перечисленных в приложении В.

6.3.1 Обзор процессной модели ЭСК

На рисунке 2 представлен обзор процессной модели ЭСК.

Процессная и информационная модели ЭСК не являются предписывающими. Их применение не требует и не определяет конкретной последовательности процессов, т. к. на практике многие процессы реализуются параллельно. Данные модели могут быть расширены и изменены для адаптации к конкретной ситуации, организации, целевой группе и требованиям.

6.3.2 Описание процессной модели ЭСК

Описание процессов должно выполняться в соответствии с информационной моделью (см 6.2). В таблицах 3—9 приведены примеры описания основных процессов.

Таблица 3 — Описание процесса «Анализ потребности»

Категория	ID: АП. Процесс: анализ потребностей. Описание: идентификация и описание требований, спроса и ограничений образовательного проекта. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	АП.1 Инициирование АП.2 Идентификация заинтересованных сторон АП.3 Определение целей АП.4 Анализ спроса
Цель	Описать потребности и спрос, которые будут учтены в образовательном проекте
Метод	Описание качества функционирования
Результат	Документирование требуемых целей, задач, потребностей и требований к образовательному проекту
Действующие субъекты	Руководитель проекта, специалисты, обучаемые, спонсоры
Метрика/критерии	Указатели
Стандарты	ГОСТ Р ИСО *9000*
Аннотация/пример	—

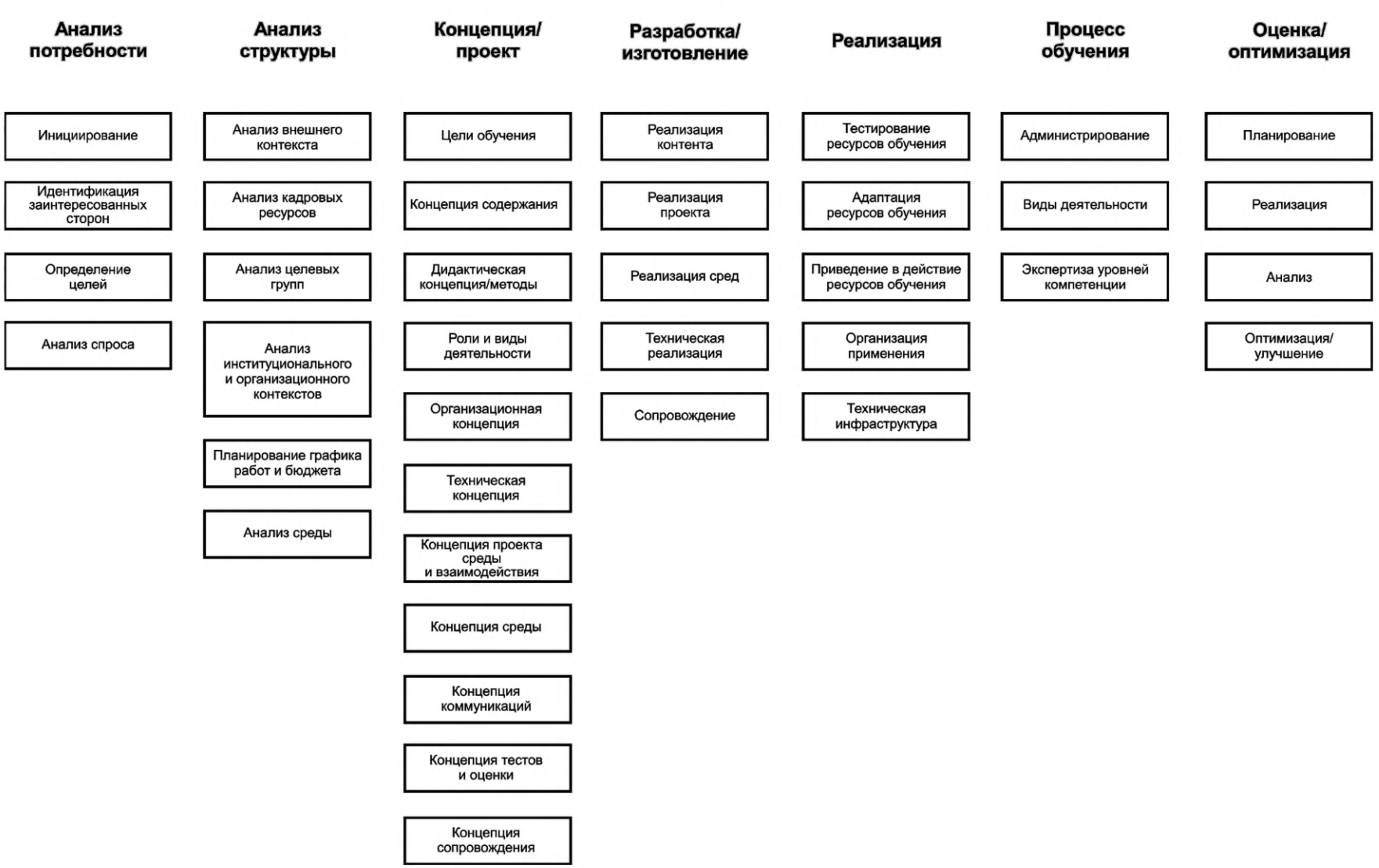


Рисунок 2 — Процессная модель ЭСК

Таблица 4 — Описание процесса «Анализ структуры»

Категория	ID: АС. Процесс: анализ структуры. Описание: идентификация структуры и контекста образовательного процесса. Связь: АП, КП
Подпроцессы/подаспекты	АС.1 Анализ внешнего контекста АС.2 Анализ кадровых ресурсов АС.3 Анализ целевых групп АС.4 Анализ институционального и организационного контекстов АС.5 Планирование графика работ и бюджета АС.6 Анализ среды
Цель	Описать соответствующие факторы для образовательного проекта
Метод	Методы эмпирического социального исследования; методы юридического и экономического исследований и анализа
Результат	Документирование и подтверждение соответствующих параметров
Действующие субъекты	Руководитель проекта, специалисты
Метрика/критерии	Проверка правдоподобия, консультации экспертов
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица 5 — Описание процесса «Концепция/проект»

Категория	ID: КП. Процесс: концепция/проект. Описание: концепция и проект образовательных процессов. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	КП.1 Цели обучения КП.2 Концепция содержания КП.3 Дидактическая концепция/методы КП.4 Роли и виды деятельности КП.5 Организационная концепция КП.6 Техническая концепция КП.7 Концепция проекта среды и взаимодействия КП.8 Концепция среды КП.9 Концепция коммуникаций КП.10 Концепция тестов и оценки КП.11 Концепция сопровождения
Цель	Запланировать и разработать концепции для образовательного процесса
Метод	Применение руководств по разработке
Результат	Концепция и проект образовательных процессов
Действующие субъекты	Консультант, разработчики средств информации
Метрика/критерии	—
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица 6 — Описание процесса «Разработка/изготовление»

Категория	ID: РИ. Процесс: разработка/изготовление. Описание: реализация концепций. Связь: КП
Подпроцессы/подаспекты	РИ.1 Реализация контента РИ.2 Реализация проекта РИ.3 Реализация сред РИ.4 Техническая реализация РИ.5 Сопровождение
Цель	Реализовать концепции
Метод	Руководство по реализации
Результат	Образовательные продукты и услуги
Действующие субъекты	Специалисты по информационным технологиям, авторы, разработчики
Метрика/критерии	—
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица 7 — Описание процесса «Реализация»

Категория	ID: РЕ. Процесс: реализация. Описание: описание реализации технологических компонентов. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	РЕ.1 Тестирование ресурсов обучения РЕ.2 Адаптация ресурсов обучения РЕ.3 Приведение в действие ресурсов обучения РЕ.4 Организация применения РЕ.5 Техническая инфраструктура
Цель	Реализовать соответствующие технологические компоненты, используемые в процессе обучения
Метод	Изменение/конфигурирование/управление контентом
Результат	Среда обучения, включая все образовательные ресурсы
Действующие субъекты	Руководитель проекта, менеджер по информационным технологиям
Метрика/критерии	Тестирование бета-версий и системы
Стандарты	Валидация программного обеспечения, например, в соответствии с требованиями ИИЭР; ГОСТ Р ИСО *9000*
Аннотация/пример	—

Таблица 8 — Описание процесса «Процесс обучения»

Категория	ID: ПО. Процесс: обучение. Описание: реализация и применение процесса обучения. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	ПО.1 Администрирование ПО.2 Виды деятельности ПО.3 Экспертиза уровней компетенции
Цель	Осуществить процесс обучения
Метод	В соответствии с выбранной дидактической концепцией и методами
Результат	Завершенный процесс обучения, образования и подготовки

Окончание таблицы 8

Категория	ID: ПО. Процесс: обучение. Описание: реализация и применение процесса обучения. Связь: нет
Действующие субъекты	Обучаемые, инструкторы, наставники
Метрика/критерии	Эффективность использования, удовлетворенность пользователей
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица 9 — Описание процесса «Оценка/оптимизация»

Категория	ID: ОО. Процесс: оценка/оптимизация. Описание: описание методов оценки. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	00.1 Планирование 00.2 Реализация 00.3 Анализ 00.4 Оптимизация/улучшение
Цель	Описать процесс оценки образовательного процесса
Метод	Методы оценки (опросные листы, отслеживание траектории пользователя, обратная связь с пользователем)
Результат	Выполнить оценку образовательного процесса; оптимизировать и улучшить образовательный процесс
Действующие субъекты	Эксперты по оценке, обучаемые, преподаватели
Метрика/критерии	—
Стандарты	*ГОСТ Р ИСО 9000*
Аннотация/пример	—

Приложение А
(справочное)

Пояснения к ЭСК, ее внедрение и использование

В данном приложении приведены некоторые моменты внедрения и использования ЭСК. Представлено сопоставление ЭСК с моделями PDCA и IDEAL. Отмечены некоторые ключевые моменты для обеспечения понимания концепции ЭСК и ее использования.

В таблице А.1 представлено сопоставление ЭСК с циклом PDCA (цикл Демпинга) и моделью IDEAL.

Таблица А.1 — Сопоставление ЭСК с циклом PDCA и моделью IDEAL

ЭСК	Цикл PDCA	Модель IDEAL
Анализ потребности Анализ структуры Концепция/проект	Plan (Планирование)	Initiate (Инициирование)
Разработка/изготовление Реализация Процесс обучения	Do (Выполнение)	Do (Выполнение)
Оценка/оптимизация	Check (Проверка)	Evaluate (Оценка)
Оценка/оптимизация	Act (Действие)	Act (Действие)

В целом ЭСК представляет собой основу для описания и сравнения подходов к обеспечению качества. Следовательно, она разработана таким образом, что в нее включены и четко определены руководящие принципы, процедуры и требования, однако не учтены «специфики» конкретных организаций (см. таблицу А.2).

Таблица А.2 — Пример рекомендаций по качеству и методам выбора (создания) контента

Категория	ID: КП. Процесс: концепция/ проект. Описание: концепция обучения и преподавания. Связь: АП, АС
Подпроцессы/подаспекты	Выбор контента Создание контента
Цель	1 Запрос учащегося: цель состоит в том, чтобы предоставить контент, адаптированный к потребностям и запросам учащегося. 2 Адаптация: каждый курс должен предоставлять разные форматы представления контента и точки входа в зависимости от пользовательского опыта
Метод	Прототип контента должен быть предоставлен группе представителей учащихся. В процессе достижения консенсуса содержание должно быть расставлено по приоритетам и согласовано. Для каждого курса следует классифицировать группы учащихся согласно их типу обучения. Необходимо адаптировать формат презентации и методы согласно этим типам обучения
Результат	1 Документирование согласованного содержания. 2 Периодическая оценка успеваемости разных учащихся (тестовые группы)
Действующие субъекты	Методисты, педагогические дизайнеры, орган по аккредитации ВУЗа, преподаватель, обучающиеся
Метрика/критерии	Контент измеряется на основе его актуальности, структуры, соответствия образцу и т. д.
Стандарты	ФГОСы
Аннотация/пример	—

Конкретные требования должны быть включены в процесс, а проблемы и задачи могут быть добавлены в конкретные профили модели (см. таблицу А.3).

Таблица А.3 — Включение документа, касающегося переговоров о валидации экспериментального обучения

Категория	ID: АС. Процесс: анализ кадровых ресурсов. Описание: описание действующих лиц, их квалификация и компетенции. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	Роли/функции. Компетенции/формальная квалификация действующих лиц. Наличие действующих лиц
Цель	1 Описание ролей/функций, компетенций/формальной квалификации и наличие действующих лиц и пользователей. 2 Оценка и подтверждение квалификации участников предыдущего обучения
Метод	Анализ записей и сертификатов учащихся. Анализ квалификации обучающихся с помощью предоставления портфолио или демонстрации жюри (экспертам) соответствия знаний и навыков, требуемых квалификацией
Результат	1 Описание ролей/функций персонала. 2 Описание компетенций/формальной квалификации персонала. 3 Описание доступного персонала
Действующие субъекты	Руководитель проекта; эксперты (жюри), учащиеся
Метрика/критерии	—
Стандарты	Руководство по управлению проектами и документацией; стандарты социальных исследований
Аннотация/пример	—

Приложение В
(справочное)

Процессная модель, представленная DIN (Немецкий институт по стандартизации)

В данном приложении представлено описание некоторых основных подпроцессов немецкой процессной модели DIN [4] с использованием ЭСК.

Примечание — Описание основных процессов представлено в 6.3.2 данного стандарта.

Таблица В.1 — Описание процесса «Анализ спроса»

Категория	ID: АП.4. Процесс: анализ спроса. Описание: спецификация, описание и оценка спроса на данную квалификацию. Связь: нет
Подпроцессы/ подаспекты	Описание требований к квалификации. Обоснование спроса. Вид требований к квалификации (формальные, неформальные, первичные, систематические)
Цель	Спецификация, описание и обоснование целей и потребности в образовательном проекте
Метод	Анализ документации, интервью, системно-методические семинары
Результат	Техническое задание к проекту
Действующие субъекты	Менеджер проекта, пользователь, спонсор
Метрика/критерии	Оценка экспертов, сертификация по *ГОСТ Р ИСО 9000*
Стандарты	*ГОСТ Р ИСО 9000*
Аннотация/пример	—

Таблица В.2 — Описание процесса «Анализ среды»

Категория	ID: АС.6. Процесс: анализ среды. Описание: идентификация и описание среды и физических ресурсов для нужд образовательного процесса. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	Здания, комнаты и мебель. Техническая среда (аппаратное обеспечение, программное обеспечение, локальная вычислительная сеть)
Цель	Описание окружающей среды, актуальное для образовательных целей
Метод	Анализ документов (планы помещений); внешние осмотры
Результат	1 Подробное описание физических ресурсов (количество и размер комнат). 2 Подробное описание технического окружения (количество и характеристики ПК; характеристики локальной вычислительной сети)
Действующие субъекты	Руководитель проекта; педагогический персонал, заведующий хозяйственной частью
Метрика/критерии	—
Стандарты	Информация о товаре; стандарты, относящиеся к продуктам (например, LAN-компонентам)
Аннотация/пример	Учебная комната (10—20 настольных ПК, модель XYZ), учебные помещения на 2—6 человек; сеть Ethernet 100 Мбит; внутренняя веб-камера

Таблица В.3 — Описание процесса «Выбор медиа»

Категория	ID: КП. Процесс: концепция среды. Описание: выбор медиа. Связь: АП.3; АП.4; АП.5; АП.6; АС.4; АС.5; КП.1; КП.2, КП.5; КП.6
Подпроцессы/ подаспекты	Представление и распространение информации. Сбор и обработка информации. Редактирование информации, взаимодействие. Конструктивное представление собственных результатов обучения. Инструменты поддержки производительности. Коммуникация
Цель	Спецификация требуемых функций мультимедиа. Выбор средств массовой информации, соответствующих целевой группе, целям обучения, содержанию обучения и общим условиям
Метод	—
Результат	Процедура выбора носителя для документации
Действующие субъекты	Медиадизайнер, разработчики контента
Метрика/критерии	Проверка адекватности методов, а также технической возможности использования выбранных медиасредств перед процессом внедрения
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица В.4 — Описание процесса «Ведение сценариев обучения»

Категория	ID: РИ.5. Процесс: сопровождение. Описание: ведение сценариев обучения. Связь: ОО
Подпроцессы/ подаспекты	Обслуживание контента. Техническое обслуживание
Цель	Предоставление новейших решений, реализация концепций технического обслуживания
Метод	Интервью, анализ тенденций
Результат	Актуальные сценарии обучения
Действующие субъекты	Программист, контент-эксперты
Метрика/критерии	—
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица В.5 — Описание процесса «Тестирование ресурсов обучения»

Категория	ID: РЕ.1. Процесс: тестирование ресурсов обучения. Описание: тестирование и валидация технических составляющих образовательного процесса. Связь: РИ.2, РИ.3
Подпроцессы/подаспекты	Тестирование в среде разработки. Перенос теста в продуктивную среду. Тестирование в продуктивной среде
Цель	Достижение статуса системы, пригодной для финальной версии благодаря соответствующему функционированию и высокому удобству использования

Окончание таблицы В.5

Категория	ID: PE.1. Процесс: тестирование ресурсов обучения. Описание: тестирование и валидация технических составляющих образовательного процесса. Связь: РИ.2, РИ.3
Метод	Тестирование конструкции модуля, функциональное тестирование, контрольное тестирование, тестирование интеграции модуля (альфа-тестирование), инсталляционное тестирование, пользовательское приемочное тестирование (бета-тестирование), тестовая реализация, предварительная рабочая среда, тестирование производительности (пилотный этап)
Результат	Результаты тестирования, заявки на изменение. Качественное программное обеспечение и документация с верным функционированием и удобством использования
Действующие субъекты	Разработчики систем электронного обучения, менеджеры проектов, специалисты по документации, IT-специалисты, тестировщики целевой группы, где это применимо, независимые тестовые учреждения
Метрика/критерии	Результаты тестирования рассматриваются Комиссией по контролю за изменениями, которая устанавливает приоритеты для изменений
Стандарты	Проверка программного обеспечения IEEE
Аннотация/пример	—

Таблица В.6 — Описание процесса «Экспертиза уровней компетенции»

Категория	ID: ПО.3. Процесс: экспертиза уровней компетенции. Описание: мероприятия по определению уровня компетентности. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	Оценочные процедуры. Уровни. Производительность. Сертификаты/степени/отчеты
Цель	Измерение и оценка прогресса в обучении/повышении квалификации/приобретении знаний
Метод	Предварительное тестирование, мониторинг производительности, итоговый экзамен
Результат	Документ об успеваемости
Действующие субъекты	Специалист по кадрам, преподаватель
Метрика/критерии	—
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Таблица В.7 — Описание процесса «Анализ»

Категория	ID: 00.3. Процесс: анализ. Описание: описание процесса анализа данных. Связь: нет
Подпроцессы/ подаспекты	Резюме. Анализ. Интерпретация. Рекомендация
Цель	Понимание методов, инструментов и ресурсов, применяемых в отношении затрат, результатов и удобства использования образовательным ресурсом

Окончание таблицы В.7

Категория	ID: 00.3. Процесс: анализ. Описание: описание процесса анализа данных. Связь: нет
Метод	Статистический анализ
Результат	Анализ результатов и интерпретация. Резюме анализа и интерпретации. Рекомендации
Действующие субъекты	Руководитель проекта, аналитик, внешние консультанты
Метрика/критерии	—
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Приложение С
(справочное)

Французский практический кодекс для систем электронного обучения

Французский практический кодекс для систем электронного обучения [5] предусматривает совместное использование системы обеспечения качества с различными процессными моделями. Процессы французской модели можно сопоставить с ЭСК (таблица С.1, рисунок С.1).

Таблица С.1 — Сопоставление процессов французской модели с ЭСК

ID	Процесс	Подпроцесс	ID согласно ЭСК	Процесс согласно ЭСК
AN	Анализ	AN1: Стратегический анализ/анализ спроса	АП	Анализ потребности
		AN2: Анализ потребностей и ресурсов/ реализация спроса	АС	Анализ структуры
DC	Дизайн/построение	DC1: Дизайн системы обучения и ее среды DC2: Дизайн учебных ресурсов и материалов	КП	Концепция/проект
IN	Инструментарий	IN1: Выбор материала и технологий	РИ	Разработка/изготовление
		IN2: Внедрение материалов и технологий	РЕ	Реализация
		IN3: Определение стратегии технического обслуживания IN4: Определение стратегии обновления		
RE	Реализация	RE1: Переговоры RE2: Коучинг/репетиторство RE3: Обучение RE4: Сотрудничество RE5: Оценка	ПО	Процесс обучения
EV	Оценка	EV1: Планирование: кто, что, когда, как EV2: Сбор и анализ данных EV3: Рекомендации по улучшению	ОО	Оценка/оптимизация

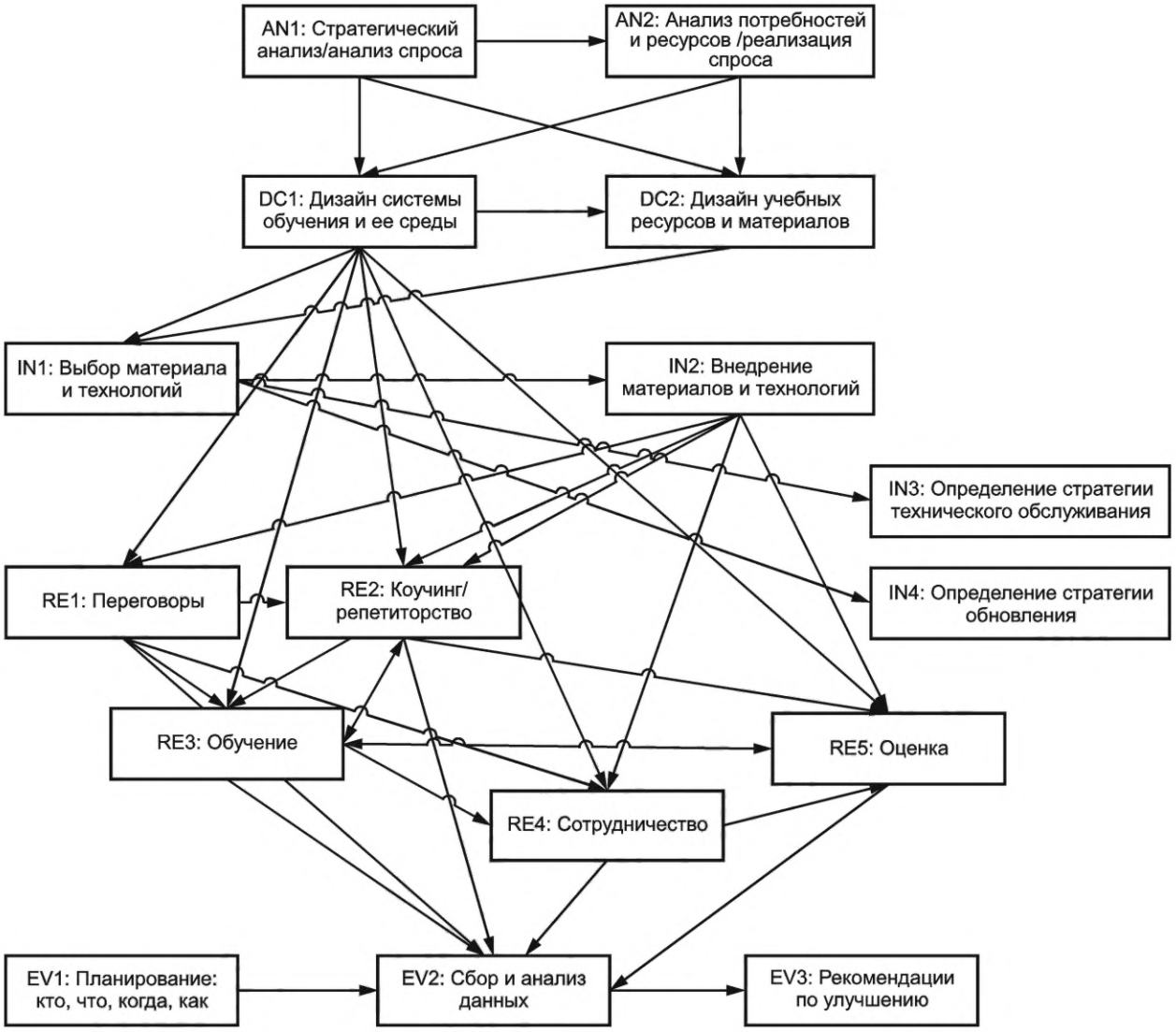


Рисунок С.1 — Связи между подпроцессами во французском практическом кодексе для систем электронного обучения

Приложение D
(справочное)

Гармонизированная модель менеджмента качества для обучения, образования и подготовки: соответствие CELTSC и RFDQ

D.1 Общее

В разделе представлен подход Китая (CELTSC) к всеобщему управлению качеством, применяемый к области обучения, образования и подготовки. Показано, как эталонная структура качества и подход к всеобщему управлению качеством (TQM) могут быть объединены и взаимосвязаны. Таким образом, модель CELTSC можно рассматривать как первый шаг к гармонизированной модели, соответствующей сценариям 2 и 3 (см. 6.1).

Примечание — В данном приложении представлен пример того, как с помощью ЭСК можно создать профиль для конкретного подхода или учесть специфику национальной системы образования. Представлены выборочные процессы.

D.2 Сопоставление общих требований

Критерии и показатели являются неотъемлемой частью моделей ЭСК и CELTSC, также как и требования к документации. Документация в рамках ЭСК выполняется с использованием предложенного шаблона для процессов и их спецификаций. Принципы управления качеством могут быть сопоставлены с контекстом образовательного процесса.

Таблица D.1 — Пример представления общих требований

Категория	ID: АС. Процесс: анализ внешнего контекста. Описание: идентификация, описание и оценка внешних контекста/рамки образовательного процесса. Связь: АП, КП, РИ
Подпроцессы/подаспекты	Юридический контекст (условия). Экономический контекст (условия). Организационный контекст (условия). Социальный контекст (условия). Образовательный контекст (условия)
Цель	Ориентация на клиента: учебное заведение в лице руководства и сотрудников предоставляет услуги клиентам и заинтересованным сторонам (например, родителям и т. д.), определяет текущие и будущие потребности клиентов и заинтересованных сторон (в частности, связанных с обучением, знаниями, опытом и способностями отдельных лиц), уровень предоставления услуг должен соответствовать требованиям и стремиться превзойти ожидания клиентов. Лидерство: учреждение, оказывающее электронные образовательные услуги, устанавливает единство цели, направления и средств своей деятельности. Оно создает среду, которая используется для достижения своих целей. Вовлечение персонала: персоналии на всех уровнях являются сущностью организации, и их полное вовлечение позволяет использовать их способности на благо организации. Процессный подход: результат достигается, когда соответствующие ресурсы, управление и инструкции представлены как процессы. Системный подход к управлению: выявление, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов для достижения поставленной цели способствует эффективности и результативности. Постоянное совершенствование: постоянной целью учреждения является его непрерывное совершенствование. Постоянное улучшение — это непрерывная деятельность, направленная на удовлетворение своих потребностей.

Окончание таблицы D.1

Категория	ID: АС. Процесс: анализ внешнего контекста. Описание: идентификация, описание и оценка внешних контекста/рамки образовательного процесса. Связь: АП, КП, РИ
Цель	Фактологический подход к принятию решений: эффективные решения основаны на анализе фактических данных и другой соответствующей информации, который осуществляется в соответствии с логическими процедурами или личным опытом. Взаимовыгодные отношения с поставщиками: способность учреждения и его поставщиков (технологий, контента и т. д.) создавать ценный ресурс усиливается благодаря взаимовыгодным отношениям
Метод	—
Результат	—
Действующие субъекты	—
Метрика/критерии	—
Стандарты	—
Аннотация/пример	—

Приложение Е
(справочное)

Конкретные цели в области качества

Е.1 Общее

Определение конкретной цели и соответствующих методов (таких, как руководства или принципы) является первым шагом в создании индивидуального профиля ЭСК. Примеры, представленные в данном приложении, основаны на вкладе экспертов.

Е.2 Качество метаданных

В данном разделе представлено, как конкретная цель (обеспечение качества метаданных) может быть включена в модель.

В рамках процесса «Концепция/дизайна» может быть введен процесс «Создание метаданных». В рамках этого процесса руководящими принципами могут быть указаны метаданные (таблица Е.1).

Таблица Е.1 — Пример рекомендаций по созданию метаданных

Категория	ID: КП. Процесс: концепция содержания. Описание: концепция обучения и преподавания. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	Создание метаданных
Цель	Создать структуру, обеспечивающую четкое, точно сформулированное и общепринятое понимание того, о чем библиографическая запись призвана предоставить информацию, и чего мы ожидаем от записи с точки зрения удовлетворения потребностей пользователей
Метод	Руководство по использованию метаданных: Принцип удобства пользователя: решения, принимаемые при составлении описаний к ресурсу и наименований форм для доступа, должны приниматься с учетом интересов пользователя. Принцип общего использования: лексика, используемая в описаниях к ресурсу и условиям доступа, должна соответствовать лексике большинства пользователей. Руководство по использованию метаданных: Принцип представления: описание и наименования форм для доступа к объекту должны основываться на способе представления информационной сущности Принцип точности: описание и наименования форм для доступа к объекту должны точно отражать описываемый объект. Принцип достаточности и необходимости: описание и наименования форм для доступа к объекту должны включать только те элементы, которые имеют библиографическую ценность. Принцип стандартизации: описание и наименования форм для доступа к объекту должны быть стандартизированы, насколько это возможно. Принцип интеграции: описания для всех типов объектов должны, насколько это возможно, основываться на общем наборе правил описания структур и сущностей
Результат	Библиографическая запись
Действующие субъекты	Проектировщик метаданных, пользователи
Метрика/критерии	—
Стандарты	*[3]*
Аннотация/пример	—

При внедрении определенного подпроцесса некоторые аспекты могут быть включены в ЭСК в виде особого профиля к общей модели.

Е.3 Качество данных

Одной из целей в области качества процессов является предоставление качественных данных. В этом разделе представлен еще один пример того, как могут быть сопоставлены конкретные требования с ЭСК.

Каждый аспект сбора и анализа данных требует точного определения «качества данных».

Примеры

1 Каждый ID (идентификатор) имеет свое собственное качество данных, связанное с ним.

2 Для идентификатора аспекты качества данных, т.е. цель, метод, результат, действующие субъекты, критерии и т.д., имеют свои собственные метрики качества данных (например, «метод» будет касаться различных видов случайных и систематических ошибок, которые будут рассматривать аналитики).

Для каждого набора данных могут быть предоставлены следующие критерии:

- релевантность: запрос о данных актуален, если он отвечает потребностям пользователей. Поэтому необходима идентификация пользователей и их потребностей;
- точность: определяется как разница между расчетным значением и (неизвестным) истинным значением;
- своевременность и пунктуальность в распространении результатов: утвержденный график публикации и распространения. Большинству пользователей нужны актуальные данные, которые публикуются своевременно, в заранее установленные даты;
- доступность и ясность информации. Данные имеют наибольшую ценность, когда они доступны для пользователей в желаемой форме, а также надлежащим образом задокументированы. Данные должны быть описаны согласно *ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3*;
- сопоставимость: данные по заданной характеристике имеют наибольшую ценность, когда их можно сравнить по данной характеристике во времени и пространстве.

Примечание — Компонент сопоставимости подчеркивает сравнение одних и тех же данных между реализациями, чтобы оценить значение агрегированных данных;

- согласованность: данные, поступающие из одного источника, должны быть согласованы (элементарные понятия должны надежно комбинироваться более сложными способами). Данные, полученные из разных источников (из разных аналитических структур), должны быть основаны на общих определениях, классификациях и методологических стандартах;
- полнота: домены, по которым имеются данные, должны отражать потребности пользователей.

Эти руководящие принципы и критерии могут быть отражены в ЭСК, представляя цель обеспечения качества данных (таблица Е.2).

Таблица Е.2 — Пример отображения качества данных в ЭСК

Категория	ID: ОО. Процесс: анализ данных. Описание: представление анализа данных. Связь: нет
Подпроцессы/подаспекты	Резюме. Анализ. Интерпретация. Рекомендация
Цель	Предоставление качественных данных для сбора и анализа данных
Метод	Данные должны быть описаны в соответствии с *ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3.*
Результат	Адекватные данные во время сбора и анализа данных.
Действующие субъекты	Аналитик, пользователи, администратор базы данных
Метрика/критерии	Релевантность: запрос о данных актуален, если он отвечает потребностям пользователей. Поэтому необходима идентификация пользователей и их потребностей. Точность: определяется как разница между расчетным значением и (неизвестным) истинным значением. Своевременность и пунктуальность в распространении результатов: утвержденный график публикации и распространения. Большинству пользователей нужны актуальные данные, которые публикуются своевременно, в заранее установленные даты.

Окончание таблицы Е.2

Категория	ID: ОО. Процесс: анализ данных. Описание: представление анализа данных. Связь: нет
Метрика/критерии	Доступность и ясность информации: данные имеют наибольшую ценность, когда они доступны для пользователей в желаемой форме, а также надлежащим образом задокументированы. Данные должны быть описаны согласно *ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3.* Сопоставимость: данные по заданной характеристике имеют наибольшую ценность, когда их можно сравнить по данной характеристикой во времени и пространстве. Примечание — Компонент сопоставимости подчеркивает сравнение одних и тех же данных между реализациями, чтобы оценить значение агрегированных данных. Согласованность: данные, поступающие из одного источника, должны быть согласованы (элементарные понятия должны надежно комбинироваться более сложными способами). Данные, полученные из разных источников (из разных аналитических структур), должны быть основаны на общих определениях, классификациях и методологических стандартах. Полнота: домены, по которым имеются данные, должны отражать потребности пользователей
Стандарты	*ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3, ГОСТ Р 54837*
Аннотация/пример	—

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ Р 54837—2011 (ИСО/МЭК 19796-3:2009)	MOD	ISO/IEC 19796-3:2009 «Информационная технология. Обучение, образование и подготовка. Менеджмент качества, обеспечение качества и метрики. Часть 3. Эталонные методы и метрики»
ГОСТ Р ИСО 9000—2015	IDT	ISO 9000:2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
ГОСТ Р ИСО 9001—2015	IDT	ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
ГОСТ Р ИСО 14001—2016	IDT	ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»
ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3—2012	IDT	ISO/IEC 11179-3:2003 «Информационные технологии. Регистры метаданных (MDR). Часть 3. Метамодель системного регистра и базовые атрибуты»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT— идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

[1] Директивы ИСО/МЭК, часть 1, Сводные дополнения ИСО:2015, приложение SL, 3.12 (Directives, Part 1, Consolidated ISO Supplement:2015, Annex SL Appendix 2)

[2] ИСО 9241 (все части) Эргономика взаимодействия человек-система (Ergonomics of human-system interaction)

[3] IEEE 1484.12.1:2003 Метаданные объекта обучения (Learning Object Metadata)

[4] DIN PAS 1032-1 Обучение, образование и подготовка с использованием электронного обучения. Часть 1. Эталонная модель управления качеством и обеспечения качества. Планирование, разработка, реализация и оценка процессов и предложений в области обучения, образования и обучения (Learning, Education and Training focussing on e-Learning — Part 1: Reference Model for Quality Management and Quality Assurance — Planning, Development, Realisation and Evaluation of Processes and Offers in Learning, Education and Training)

[5] AFNOR Z 76-001 Французский практический кодекс для систем электронного обучения (French Code of Practice in e-Learning)

УДК 658.562.014:006.354 ОКС 35.240.99

Ключевые слова: информационные технологии, электронное обучение, эталонная система качества, процессная модель, информационная модель

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.01.2023. Подписано в печать 03.02.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 2,98.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» 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