ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р ИСО 17090-2— 2016**

# Информатизация здоровья

# ИНФРАСТРУКТУРА С ОТКРЫТЫМ КЛЮЧОМ

## Часть 2

## Профиль сертификата

(ISO 17090-2:2015, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации» (ЦНИИОИЗ Минздрава) и Обществом с ограниченной ответственностью «Корпоративные электронные системы» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 468 «Информатизация здоровья» при ЦНИИОИЗ Минздрава — постоянным представителем ISO ТС 215

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2016 г. № 2103-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 17090-2:2015 «Информатизация здоровья. Инфраструктура с открытым ключом. Часть 2. Профиль сертификата» (ISO 17090-2:2015 «Health informatics — Public key infrastructure — Part 2: Certificate profile», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 17090-2—2010

*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 ежемесячном информационном указателе «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, 2017

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 ... 1
4 Сокращения ... 1
5 Политики сертификации в здравоохранении ... 2
5.1 Типы сертификатов, необходимых для здравоохранения ... 2
5.2 Сертификаты удостоверяющего центра ... 2
5.3 Кросс-сертификаты (сертификаты посреднических УЦ) ... 2
5.4 Сертификаты конечных объектов ... 3
6 Общие требования к сертификатам ... 5
6.1 Соответствие сертификата ... 5
6.2 Общие поля всех типов сертификатов ... 5
6.3 Спецификации общих полей ... 6
6.4 Требования для каждого типа сертификатов в здравоохранении ... 9
7 Использование расширений сертификата ... 12
7.1 Общие сведения ... 12
7.2 Общие расширения ... 12
7.3 Специальные атрибуты каталога субъектов ... 13
7.4 Расширение объявлений квалифицированного сертификата qcStatements ... 15
7.5 Требования для каждого типа сертификатов в здравоохранении ... 15
Приложение А (справочное) Примеры профилей сертификатов ... 17
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам ... 24
Библиография ... 25

## Введение

Перед системой здравоохранения стоит проблема сокращения расходов с помощью перехода от бумажного документирования процессов к электронному. В новых моделях оказания медицинской помощи особо подчеркивается необходимость совместного использования сведений о пациенте расширяющимся кругом медицинских специалистов, выходящего за рамки традиционных организационных барьеров.

Персональная медицинская информация обычно передается с помощью электронной почты, удаленного доступа к базе данных, электронного обмена данными и других приложений. Среда Интернет предоставляет высокоэффективные и доступные средства обмена информацией, однако она не безопасна и при ее использовании необходимо принимать дополнительные меры обеспечения конфиденциальности и неприкосновенности личной жизни. Усиливаются такие угрозы безопасности, как случайный или преднамеренный несанкционированный доступ к медицинской информации, и системе здравоохранения необходимо иметь надежные средства защиты, минимизирующие риск несанкционированного доступа.

Каким же образом система здравоохранения может обеспечить соответствующую эффективную и в то же время экономичную защиту передачи данных через сеть Интернет? Решение этой проблемы может быть обеспечено с помощью технологии цифровых сертификатов и инфраструктуры открытых ключей (ИОК).

Для правильного применения цифровых сертификатов требуется сочетание технологических, методических и административных процессов, обеспечивающих защиту передачи конфиденциальных данных в незащищенной среде с помощью «шифрования с открытым ключом» и подтверждение идентичности лица или объекта с помощью «сертификатов». В сфере здравоохранения в это сочетание входят средства аутентификации, шифрования и электронной подписи, предназначенные для выполнения административных и клинических требований конфиденциальности доступа и передачи медицинских документов индивидуального учета. Многие из этих требований могут быть удовлетворены с помощью служб, использующих применение цифровых сертификатов (включая шифрование, целостность информации и электронные подписи). Особо эффективно использование цифровых сертификатов в рамках официального стандарта защиты информации. Многие организации во всем мире начали использовать цифровые сертификаты подобным образом.

Если обмен информацией должен осуществляться между медицинским прикладным программным обеспечением разных организаций, в том числе относящихся к разным ведомствам (например, между информационными системами больницы и поликлиники, оказывающих медицинскую помощь одному и тому же пациенту), то интероперабельность технологий цифровых сертификатов и сопутствующих политик, регламентов и практических приемов приобретает принципиальное значение.

Для обеспечения интероперабельности различных систем, использующих цифровые сертификаты, необходимо создать систему доверительных отношений, с помощью которой стороны, ответственные за обеспечение прав личности на защиту персональной информации, могут полагаться на политики и практические приемы и, в дополнение, на действительность электронных сертификатов, выданных другими уполномоченными организациями.

Во многих странах система цифровых сертификатов используется для обеспечения безопасного обмена информацией в пределах национальных границ. Если разработка стандартов также ограничена этими пределами, то это приводит к несовместимости политик и регламентов удостоверяющих центров (УЦ) и центров регистрации (ЦР) разных стран.

Технология цифровых сертификатов активно развивается в рамках определенных направлений, не специфичных для здравоохранения. Непрерывно проводится важнейшая работа по стандартизации и, в некоторых случаях, по правовому обеспечению. С другой стороны, поставщики медицинских услуг во многих странах уже используют или планируют использовать цифровые сертификаты. Настоящий стандарт призван удовлетворить потребность в управлении данным интенсивным международным процессом.

Настоящий стандарт содержит общие технические, эксплуатационные и методические требования, которые должны быть удовлетворены для обеспечения использования цифровых сертификатов в целях обмена медицинской информацией в пределах одного домена, между доменами и за пределами границ одной юрисдикции. Его целью является создание основ глобальной интероперабельности. Настоящий стандарт изначально предназначен для поддержки трансграничного обмена данными на основе цифровых сертификатов, однако он также может служить руководством по широкому использованию цифровых сертификатов в здравоохранении на национальном или региональном уровнях. Интернет все шире используется как средство передачи медицинских данных между организациями здравоохранения и является единственным реальным вариантом для трансграничного обмена данными в этой сфере.

Серия стандартов ИСО 17090 должна рассматриваться как единое целое, поскольку каждая из трех ее частей вносит свой вклад в определение того, как цифровые сертификаты могут использоваться для обеспечения сервисов безопасности в системе здравоохранения, включая аутентификацию, конфиденциальность, целостность данных и технические возможности поддержки качества электронной подписи.

ИСО 17090-1 определяет основные принципы применения цифровых сертификатов в сфере здравоохранения и определяет структуру требований к интероперабельности, необходимых для создания системы защищенного обмена медицинской информацией на основе применения цифровых сертификатов.

ИСО 17090-2 определяет специфичные для сферы здравоохранения профили электронных сертификатов, основанных на Международном стандарте X.509 и его профиле, определенном в спецификации IETF/RFC 5280 для разных типов сертификатов.

ИСО 17090-3 имеет отношение к проблемам управления, связанным с внедрением и эксплуатацией цифровых сертификатов в сфере здравоохранения. В нем определены структура политик сертификатов и минимальные требования к ним, а также структура сопутствующих отчетов по практическому применению сертификации. ИСО/ТС 17090-3 основан на информационных рекомендациях IETF/RFC 3647 «Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Policy and Certification Practices Framework» (основы политик сертификатов и отчетов по практическому применению сертификации в инфраструктуре открытых ключей, соответствующей стандарту X.509 и использующей Интернет) и определяет принципы политик безопасности медицинской информации при ее трансграничной передаче. В ней также определен минимально необходимый уровень безопасности применительно к аспектам, специфичным для сферы здравоохранения.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Информатизация здоровья**

**ИНФРАСТРУКТУРА С ОТКРЫТЫМ КЛЮЧОМ**

**Часть 2**

**Профиль сертификата**

Health informatics. Public key infrastructure. Part 2. Certificate profile

**Дата введения — 2018—01—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт определяет основные профили сертификатов, требуемые для обмена медицинской информацией внутри одной организации, между организациями и при трансграничном обмене. Он описывает детали применения цифровых сертификатов в отрасли здравоохранения и фокусируется, в частности, на особенностях профилей сертификатов, специфичных для здравоохранения.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ISO 17090-1, Health informatics — Public key infrastructure — Part 1: Overview of digital certificate services (Информатизация здоровья. Инфраструктура с открытым ключом. Часть 1. Структура и общие сведения)

ISO 17090-3, Health informatics — Public key infrastructure — Part 3: Policy management of certification authority (Информатизация здоровья. Инфраструктура с открытым ключом. Часть 3. Управление политиками удостоверяющего центра)

IETF/RFC 5280, Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) [Интернет. Профиль сертификата X.509 инфраструктуры открытых ключей и списка отозванных сертификатов (CRL)]

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 17090-1.

## 4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЦА — центр присвоения атрибутов (AA — attribute authority);

СА — сертификат атрибута (AC — attribute certificate);

УЦ — удостоверяющий центр (CA — certification authority);

ПС — политика сертификации (CP — certificate policy);

ОПС — отчет о практике сертификации (CPS — certification practice statement);

СОС — список отозванных сертификатов (CRL — certificate revocation list);

СОК — сертификат открытого ключа (PKC — public key certificate);

ИОК — инфраструктура открытых ключей (PKI — public key infrastructure);

ЦР — центр регистрации (RA — registration authority);

ДТС — доверенная третья сторона (TTP — trusted third party).

**Издание официальное**

## 5 Политики сертификации в здравоохранении

### 5.1 Типы сертификатов, необходимых для здравоохранения

Сертификаты идентичности должны выдаваться:

- физическим лицам (квалифицированным медицинским работникам, вспомогательным медицинским работникам, субсидируемым поставщикам медицинских услуг, работникам поддерживающих организаций, а также пациентам/потребителям медицинской помощи);
- организациям (организациям здравоохранения и поддерживающим организациям);
- устройствам;
- приложениям.

Роли физических лиц и организаций должны быть записаны либо в самом сертификате идентичности (в расширении сертификата) или в ассоциированном СА. Различные типы сертификата и их взаимоотношения показаны на рисунке 1.

### 5.2 Сертификаты удостоверяющего центра

#### 5.2.1 Сертификаты корневых удостоверяющих центров

Сертификаты корневых удостоверяющих центров используются, если удостоверяющий центр (УЦ) сам является субъектом сертификата. Они самоподписаны и применяются для выпуска сертификатов доверяющим им сторонам, включая подчиненные УЦ. Поле основных ограничений содержит признак, что субъектом сертификата является УЦ.

#### 5.2.2 Сертификаты подчиненных УЦ

Сертификаты подчиненных УЦ выпускаются для УЦ, которые сертифицируются другим вышестоящим УЦ, наделенным правом выпускать сертификаты или для других подчиненных УЦ, или для объектов.




Рисунок 1 — Типы сертификатов, используемых в здравоохранении

### 5.3 Кросс-сертификаты (сертификаты посреднических УЦ)

В среде Интернет не приходится рассчитывать на наличие УЦ верхнего уровня, которому будут доверять организации здравоохранения, если они подчинены разным ведомствам или должны участвовать в трансграничном обмене информацией. Вместо этого в системе здравоохранения должны создаваться отдельные «островки доверия», каждый со своим корневым УЦ, обслуживающим группу учреждений здравоохранения, образованную по признаку специализации, ведомственной подчиненности, или географического расположения. Каждый корневой УЦ каждого «островка доверия» должен выдать

кросс-сертификат другому корневому УЦ. В такой ситуации группа УЦ может согласовать минимальный набор стандартов, включаемый в их политики и соответствующие отчеты о практике сертификации. Как только это сделано, доверяющая сторона может принять сертификат от УЦ, находящегося за пределами ее домена. Этот подход может быть особенно полезен региональным органам управления здравоохранением для организации межтерриториального обмена информацией.

Для взаимной сертификации различных доменов УЦ используется особый тип сертификатов — кросс-сертификаты (сертификаты посреднических УЦ). С их помощью обеспечивается масштабное развертывание приложений открытых ключей, например защищенная электронная почта и другие приложения, требуемые для системы здравоохранения.

### 5.4 Сертификаты конечных объектов

Сертификаты конечных объектов выдаются таким объектам, как лица, организации, приложения или устройства. Они называются сертификатами конечных объектов, поскольку они не используются для выдачи сертификатов другим объектам.

#### 5.4.1 Сертификаты идентичности лиц

Сертификаты идентичности лиц относятся к подтипу сертификатов конечных объектов и предназначены для выдачи отдельным лицам в целях аутентификации. Следующие пять типов действующих лиц в здравоохранении рассматриваются как отдельные лица:

a) квалифицированные медицинские работники:

- каждый владелец такого сертификата является медицинским работником, которому для выполнения профессиональных обязанностей необходим сертификат или лицензия от органа государственного управления (см. ИСО 17090-1, подраздел 5.1), эти сертификаты могут иметь тип аттестационного сертификата (см. ИСО 17090-1, подраздел 8.2 и подраздел 7.3 настоящего стандарта);

b) вспомогательные медицинские работники:

- каждый владелец такого сертификата является медицинским работником, которому для выполнения профессиональных обязанностей не требуется сертификат или лицензия от органа государственного управления (см. ИСО 17090-1:2008, подраздел 5.1), эти сертификаты могут иметь тип аттестационного сертификата;

c) субсидируемый поставщик медицинских услуг:

- каждый владелец такого сертификата является лицом, выполняющим определенные обязанности в системе здравоохранения по субсидии официальной организации здравоохранения или частнопрактикующего врача. Эти сертификаты могут иметь тип аттестационного сертификата;

d) работник поддерживающей организации:

- каждый владелец такого сертификата является работником организации здравоохранения или поддерживающей организации. Эти сертификаты могут иметь тип аттестационного сертификата;

e) пациент/потребитель медицинской помощи:

- каждый владелец такого сертификата является лицом, которое на определенном этапе либо получало, либо получает услуги квалифицированного или вспомогательного медицинского работника. Эти сертификаты могут иметь тип аттестационного сертификата.

#### 5.4.2 Сертификат идентичности организации

Организация, связанная с системой здравоохранения, может владеть сертификатом в целях идентификации или для шифрования данных. В настоящем стандарте предусмотрено указание ее наименования в поле сертификата в соответствии с IETF/RFC 3647.

#### 5.4.3 Сертификат идентичности устройства

Индивидуальная идентификация и аутентификация может требоваться таким устройствам, как сервер или медицинский прибор, например устройство лучевой диагностики, монитор жизненно важных показателей или протезирующее устройство.

#### 5.4.4 Сертификат приложения

Индивидуальная идентификация и аутентификация могут быть необходимы такому приложению, как автоматизированная информационная система, например, система учета коечного фонда и движения пациентов.

Хотя настоящий стандарт посвящен в основном применению сертификатов поставщиков медицинской помощи, необходимо отметить, что пациентам/потребителям медицинских услуг для контроля своего здоровья все чаще необходимы данные, для защиты которых могут применяться цифровые сертификаты.

### 5.4.5 АС

АС представляет собой сертифицированную или заверенную цифровой подписью совокупность атрибутов. Структура АС похожа на структуру СОК; основное отличие в том, что АС не содержит открытый ключ. АС может содержать атрибуты, специфицирующие членство в группе, категорию допуска к информации и другие сведения о владельце сертификата, которые могут быть использованы для контроля доступа. Структура АС должна соответствовать спецификации IETF/RFC 3281 «An Internet Attribute Certificate Profile for Authorization» (профиль сертификата атрибута для авторизации в сети Интернет).

В системе здравоохранения АС могут выполнять существенную роль носителя сведений об авторизации. Сведения об авторизации отличаются от информации о роли работника в системе здравоохранения или от лицензий, которая может быть передана в сертификате открытого ключа. Наличие роли или лицензии влияет на авторизацию, но само по себе не обязательно идентично авторизации. Важно отметить, что детальная спецификация АС еще не устоялась и будет уточняться по мере более широкого применения разработчиками информационных систем.

Синтаксис АС описан в спецификации IETF/RFC 3281 «An Internet Attribute Certificate Profile for Authorization».

Компоненты АС используются следующим образом.

Разные версии АС отличаются по номеру версии **version**. Если в АС присутствует поле свертки **objectDigestInfo** или если поле **baseCertificateID** идентифицирует издателя сертификата, то номер версии **version** должен быть **v2**.

Поле **owner** задает идентичность владельца АС. Обязательно должны быть указаны наименование издателя и серийный номер конкретного СОК. Может быть указано одно или несколько общих наименований, а указание свертки объекта запрещено. Использование общих наименований **GeneralName** самих по себе в качестве идентификации владельца представляет тот риск, что они могут не обеспечить достаточно точной привязки наименования к открытому ключу, что затруднит применение АС для аутентификации идентичности владельца. Кроме того, некоторые формы общих наименований **GeneralName** (например, **IPAddress**) не годятся для именования владельца АС, которого скорее можно отнести к роли, нежели к конкретному объекту. Необходимо ограничиться применением таких форм общего наименования, как отличительные имена, адреса, соответствующие спецификации ETF/RFC 822 (электронная почта), и (для имен ролей) объектные идентификаторы.

Поле **issuer** содержит идентификацию УЦ, выпустившего сертификат. Наименование издателя и серийный номер СОК должны быть указаны обязательно. Общие наименования указывать не обязательно.

Поле **signature** идентифицирует криптографический алгоритм, используемый для цифровой подписи АС.

Поле **serialNumber** содержит серийный номер, уникально идентифицирующий АС среди всех сертификатов, выпущенных его издателем.

Поле **attrCertValidityPeriod** задает срок действия АС, представленный в формате генерализованного времени **GeneralizedTime**.

Поле **attributes** содержит атрибуты владельца сертификата, которые заверяются этим сертификатом (например, привилегии доступа).

Поле **issuerUniqueID** может быть использовано для идентификации издателя АС в инстанциях, которым одного имени издателя не достаточно.

Поле **extensions** позволяет добавлять новые поля к АС.

Детали использования АС в здравоохранении описаны в ИСО 17090-1, подраздел 8.3.

### 5.4.6 Сертификаты роли

АС пользователя может содержать ссылку на другой АС, содержащий сведения о дополнительных привилегиях. Это является эффективным механизмом реализации привилегированных ролей.

В ряде организаций для выполнения определенных работ требуется авторизация на основе привилегий, назначенных ролям (обычно в сочетании с индивидуально назначенными привилегиями). Претендент на привилегии может представить контролеру нечто, демонстрирующее наличие у него определенной роли (например, роли «продавца» или роли «покупателя»). Контролер может знать априори или узнать с помощью каких-либо средств, какие привилегии связаны с этой ролью, и принять положительное или отрицательное решение об авторизации.

Возможны все следующие ситуации:

- любой АС может определять любое число ролей;
- сама роль и ее обладатели могут определяться и управляться раздельно с помощью отдельных АС;
- привилегии, назначенные данной роли, могут быть записаны в одном или нескольких АС;

- при необходимости обладателю роли может быть присвоено только подмножество привилегий, назначенных роли;
- обладание ролью может делегироваться;
- ролям и обладанию ролью могут быть назначены определенные сроки действия.

Объекту может быть присвоен СА, содержащий атрибут, уведомляющий, что этому объекту назначена определенная роль. Этот сертификат имеет расширение, содержащее указатель на другой СА, определяющий эту роль (такой сертификат роли указывает роль в качестве владельца и содержит список привилегий, назначенных этой роли). Издатели сертификата объекта и сертификата роли могут быть независимыми, и эти сертификаты могут управляться (прекращать действие, отзываться и т. д.) отдельно друг от друга.

Не все формы общего наименования **GeneralName** пригодны для использования в качестве имени роли. Полезнее всего использовать объектные идентификаторы и отличительные имена.

## 6 Общие требования к сертификатам

### 6.1 Соответствие сертификата

Ко всем сертификатам, определенным в настоящем стандарте, предъявляются следующие требования:

a) они должны являться сертификатами формата X.509 версии 3;

b) они должны соответствовать спецификации IETF/RFC 5280. Отклонения от нее допускаются только в том случае, если они соответствуют предложенным решениям выявленных проблем этой спецификации;

c) сертификаты, подтверждающие индивидуальную идентичность, должны соответствовать спецификации IETF/RFC 3739. Отклонения от нее допускаются только в том случае, если они соответствуют предложенным решениям выявленных проблем этой спецификации;

d) поле **signature** должно идентифицировать используемый алгоритм электронной подписи;

e) минимальная длина сертифицированного открытого ключа должна зависеть от используемого алгоритма. Длины ключей должны соответствовать ИСО 17090-3, подпункт 7.6.1.5;

f) назначение ключа для шифрования **dataEncipherment** не должно сочетаться ни с неоспоримостью, ни с электронной подписью (см. 7.2.3).

Ниже описаны общие элементы всех цифровых сертификатов, предназначенных для здравоохранения и показанных на рис. 1. Эти элементы одинаковы у различных типов сертификатов.

```
Certificate                ::= SIGNED { SEQUENCE {
version                    [0]   Version DEFAULT v1,
serialNumber                     CertificateSerialNumber,
signature                              AlgorithmIdentifier,
issuer                                 Name,
validity                               Validity,
subject                                Name,
subjectPublicKeyInfo             SubjectPublicKeyInfo,
issuerUniqueIdentifier     [1]   IMPLICIT UniqueIdentifier OPTIONAL,
subjectUniqueIdentifier    [2]   IMPLICIT UniqueIdentifier OPTIONAL,
extensions                 [3]   Extensions MANDATORY.
```

В поле **version** указана версия кодированного сертификата. Ее значение должно равняться v3.

### 6.2 Общие поля всех типов сертификатов

1) Поле **serialNumber** имеет целое значение, присваиваемое УЦ каждому сертификату. Оно предназначено для уникальной идентификации сертификатов. Значение **serialNumber** должно быть уникальным для каждого сертификата, выпущенного данным УЦ (то есть наименование издателя сертификата в сочетании с серийным номером является глобально уникальным идентификатором).

2) Поле **signature** содержит идентификатор алгоритма, использованного УЦ для подписи сертификата.

3) Поле **issuer** идентифицирует наименование организации, подписавшей и выпустившей сертификат. Значение этого поля представляет собой структуру имени ИСО, состав которой соответствует определению класса объектов роли в организации (*organizational Role*), находящегося под классом объектов организации **organization** или подразделения **organizationUnit**.

4) Поле **validity** содержит интервал времени, в течение которого УЦ гарантирует действительность информации, содержащейся в сертификате. При выдаче сертификата квалифицированному медицинскому

работнику УЦ должен принять меры, чтобы срок действия цифрового сертификата не превысил срок действия сертификата специалиста или профессиональной лицензии. Чтобы выполнить это условие, УЦ должен либо установить срок действия цифрового сертификата не превышающим срока действия сертификата специалиста (профессиональной лицензии), либо надежным образом получить подтверждение, что сертификат специалиста (лицензия) продлен до истечения его срока действия, а если срок истек, а подтверждение не получено — отозвать цифровой сертификат или приостановить его действие.

Примечание — Отличительные правила кодирования (Distinguished Encoding Rules (DER)) разрешают использовать несколько способов форматирования значений даты и времени типа UTCTime и GeneralizedTime. Чтобы минимизировать проблемы с верификацией цифровой подписи, в реализациях стандарта важно использовать один и тот же формат. Если год больше или равен 2050, то время должно кодироваться, используя формат GeneralizedTime. Чтобы кодирование значений типа UTCTime было совместимым, необходимо кодировать их, используя формат «Z», и не опускать поле секунд, даже если оно имеет значение 00 (то есть формат должен быть YYMMDDHHMMSSZ). При таком кодировании поле года YY должно интерпретироваться как 19YY, если YY больше или равно 50, и как 20YY, если YY меньше 50. Когда используется тип GeneralizedTime, то значение этого типа должно кодироваться, используя формат «Z», и поле секунд должно быть включено (то есть формат должен быть YYYYMMDDHHMMSSZ).

5) Поле **subject** идентифицирует наименование субъекта, ассоциированного с открытым ключом, содержащимся в поле **subjectPublicKeyInfo**.

6) В поле **subjectPublicKeyInfo** хранятся открытый ключ и идентификатор алгоритма применения этого ключа.

7) Необязательное поле **issuerUniqueIdentifier** представляет собой битовую строку, используемую для уникальной идентификации издателя (в соответствии со спецификацией IETF/RFC 5280 настоящий стандарт рекомендует не использовать это поле).

8) Необязательное поле **subjectUniqueIdentifier** представляет собой битовую строку, используемую для уникальной идентификации субъекта (в соответствии со спецификацией IETF/RFC 5280 настоящий стандарт рекомендует не использовать это поле).

9) Поле **extensions** должно содержать последовательность из одного или нескольких расширений сертификата.

Подпись сертификата добавляется к типу данных сертификата с помощью стандартного типа данных **SignedData**, определенного в спецификации X.509.

### 6.3 Спецификации общих полей

#### 6.3.1 Общие сведения

Ниже приведены специфичные требования к информации, содержащейся в базовых полях сертификата, которые еще не были включены в спецификацию IETF/RFC 5280 или IETF/RFC 3279.

#### 6.3.2 Поле signature

Рекомендуется присваивать полю **signature** одно из следующих значений:

1. md5WithRSAEncryption (1.2.840.113549.1.1.4)
2. sha1WithRSAEncryption (1.2.840.113549.1.1.5)
3. dsa-with-sha1 (1.2.840.10040.4.3)
4. md2WithRSAEncryption (1.2.840.113549.1.1.2)
5. ecdsa-with-SHA1 (1.2.840.10045.4.1)
6. ecdsa-with-SHA224 (1.2.840.10045.4.3.1)
7. ecdsa-with-SHA256 (1.2.840.10045.4.3.2)
8. ecdsa-with-SHA384 (1.2.840.10045.4.3.3)
9. ecdsa-with-SHA512 (1.2.840.10045.4.3.4)
10. id-RSASSA-PSS (1.2.840.113549.1.1.10)
11. sha256WthRSAEncryption 1.2.840.113549.1.1.11
12. sha384WithRSAEncryption 1.2.840.113549.1.1.12
13. sha512WithRSAEncryption 1.2.840.113549.1.1.13

#### 6.3.3 Поле validity

Значения дат срока действия, передаваемые в поле **validity**, должны соответствовать спецификации IETF/RFC 5280. В настоящем стандарте приняты ограничения сроков действия сертификатов, выдаваемых в системе здравоохранения, описанные в стандарте ИСО 17090-3, подраздел 7.6.3.2.

Момент времени **notBefore**, указанный в сертификате, отражает точный момент, начиная с которого УЦ будет управлять актуальной информацией о статусе сертификата и публиковать ее.

### 6.3.4 Поле subjectPublicKeyInfo

В этом поле должен быть задан идентификатор алгоритма, например:

1 Алгоритм *RSA*

pkcs-1 OBJECT IDENTIFIER ::= { iso(1) member-body(2) us(840)
rsadsi(113549) pkcs(1) 1 }
rsaEncryption OBJECT IDENTIFIER ::= { pkcs-1 1}

2 Алгоритм *Diffie-Hellman*

Объектный идентификатор алгоритма *Diffie-Hellman*, поддерживаемый в настоящем профиле, определен в стандарте ANSI X9.42:2003 [X9.42].

dhpublicnumber OBJECT IDENTIFIER ::= { iso(1) member-body(2)
us(840) ansi-x942(10046) number-type(2) 1 }

3 Алгоритм *DSA*

Объектный идентификатор алгоритма *DSA*, поддерживаемый в настоящем профиле, имеет значение

id-dsa ID ::= { iso(1) member-body(2) us(840) x9-57(10040)
x9cm(4) 1 }

4 Эллиптические кривые

Ecdsa {[1, 2, 840, 10045, 2, 1]}

Требования к размерам ключа см. в стандарте ИСО 17090-3, подраздел 7.6.1.5.

### 6.3.5 Поле наименования издателя issuer

Наименование издателя, хранящееся в поле **issuer**, должно иметь формат, совместимый с соответствующей структурой имени ИСО, состав которой соответствует определению класса объектов роли в организации **organizationalRole,** находящегося под классом объектов организации **organization** или подразделения **organizationUnit,** с приведенными ниже дополнениями и ограничениями.

Содержание поля наименования издателя **issuer** для каждого типа сертификата описано в подразделе 6.4.

1 Поле наименования страны **countryName**. Это поле должно содержать двухбуквенный код ИСО страны.

***Пример — countryName = "US".***

Это поле обязательное, поскольку в сфере здравоохранения важно знать страну происхождения сертификата, предъявленного для запроса на доступ к персональной медицинской информации. В разных странах существуют свои законы по защите персональных данных и своя практика их применения, поэтому знание страны происхождения запроса на доступ поможет принять решение, удовлетворить его или нет.

2 Поле наименования местонахождения **localityName**. Это поле может использоваться для хранения, по меньшей мере, одного наименования местонахождения. Спецификация его формата задает два уровня наименования местонахождения. Верхний уровень указывает страну, после которой указано географическое наименование местонахождения. В поле наименования издателя сертификата поле **localityName** страны можно опустить и ограничиться только полем **localityName** географического местонахождения.

***Пример — localityName = "California".***

3 Поле наименования организации **organizationName.** Это поле, которое используется для хранения наименования субсидирующей организации здравоохранения в сертификате конечного объекта и наименования удостоверяющего центра в сертификате УЦ, должно содержать полное официальное наименование организации.

***Пример — organizationName = "California Hospital Authority".***

4 Поле наименования подразделения **organizationalUnitName**. Если это поле присутствует, то оно используется для хранения наименования подразделения данной организации. Можно задавать несколько уровней подчиненности подразделений, задавая более одного значения этого поля. Если это поле указано, то его значение должно выбираться таким образом, чтобы исключить его неоднозначность в домене данного УЦ.

***Пример — organizationalUnitName = "Midtown Hospital Radiology".***

5 Поле общего наименования **commonName**. Назначение этого поля – описание общеупотребительного наименования издателя. Это поле в сочетании с общим наименованием субъекта **commonName**

нередко используется стандартными компонентами программного обеспечения при выдаче пользователю информации о сертификате. Поэтому наименование должно быть информативным, чтобы дать хорошее представление о назначении сертификата и его издателе. Кроме того, рекомендуется включать в значение поля **commonName** наименование управляющей политики сертификации. Оно служит дополнением к идентификации политики с помощью объектного идентификатора.

***Пример — commonName = "Patient Health Information Policy".***

### 6.3.6 Поле наименования субъекта subject

Наименование субъекта, хранящееся в поле **subject**, должно иметь формат, совместимый с соответствующей структурой имени ИСО, состав которой соответствует определению класса объектов роли в организации **organizationalRole,** находящегося под классом объектов организации **organization** или подразделения **organizationUnit,** с приведенными ниже дополнениями и ограничениями.

Квалификация и должности участников системы здравоохранения отражаются в поле **hcRole** расширения сертификата.

Содержание поля наименования субъекта **subject** для каждого типа сертификата описано в разделе 6.4. Дополнительные советы и указания можно найти в документе ISO/TS 21091 Health informatics — Directory services for healthcare providers, subjects of care and other entities (Информатизация здоровья. Службы каталога для поставщиков медицинской помощи, субъектов медицинской помощи и других объектов).

1 Поле наименования страны **countryName**. Это поле должно содержать двухбуквенный код ИСО страны.

***Пример — countryName = "US".***

Практика заполнения этого поля зависит от конкретной страны.

Это поле обязательное для УЦ, квалифицированных и вспомогательных медицинских работников, субсидируемых поставщиков медицинских услуг, организаций и работников поддерживающих организаций, поскольку в сфере здравоохранения важно знать страну происхождения субъекта, предъявляющего сертификат для запроса на доступ к персональной медицинской информации. В разных странах существуют свои законы по защите персональных данных и своя практика их применения, поэтому знание страны происхождения запроса на доступ поможет принять решение, удовлетворить его или нет.

2 Поле наименования местонахождения **localityName**. Это поле может использоваться для хранения по меньшей мере одного наименования местонахождения. Спецификация его формата задает два уровня наименования местонахождения. Верхний уровень указывает страну, после которой указано географическое наименование местонахождения. В поле имени субъекта сертификата поле **localityName** страны можно опустить и ограничиться только полем **localityName** географического местонахождения.

***Пример — localityName = "California".***

3 Поле наименования организации **organizationName**. Это поле, которое используется для хранения наименования субсидирующей организации здравоохранения в сертификате конечного объекта и наименования удостоверяющего центра в сертификате УЦ, должно содержать полное официальное наименование организации.

***Пример — organizationName = "Midtown General Hospital".***

4 Поле наименования подразделения **organizationalUnitName**. Если это поле присутствует, то оно используется для хранения наименования подразделения данной организации. Можно задавать несколько уровней подчиненности подразделений, задавая более одного значения этого поля. Если это поле указано, то его значение должно выбираться таким образом, чтобы исключить его неоднозначность в домене данного УЦ.

В некоторых местных системах здравоохранения — например, в Японии — поле наименования подразделения используется для хранения роли участника здравоохранения. Это поле может быть полезным при реализации частных виртуальных сетей (VPN), поскольку маршрутизаторы или межсетевые экраны некоторых провайдеров VPN могут распознавать элемент наименования подразделения OU и использовать его при применении правил разрешения или ограничения доступа. С его помощью доверяющая сторона легко может считать информацию о роли непосредственно из сертификата. Таким образом, если поле **organizationalUnitName** указано, то оно может использоваться для хранения роли участника системы здравоохранения.

***Примеры***

***1. organizationalUnitName = "Midtown Hospital Radiology".***

***2. organizationalUnitName = "Licensed Physician".***

5 Поле общего наименования **commonName**. Назначение этого поля — описание общеупотребительного наименования субъекта. Оно должно присутствовать и содержать точное наименование субъекта, известное системе здравоохранения.

***Пример — commonName = "Bruce Wayne".***

Это поле должно быть обязательным для лиц и организаций, являющихся субъектами сертификатов. Если надо принять решение о доступе к персональной медицинской информации или об отказе в доступе, то возможность идентифицировать название лица, известное системе здравоохранения, может иметь существенное значение.

6 Поле фамилии **surName**. Это поле используется для указания фамилии субъекта сертификата. Оно может присутствовать. Если оно присутствует, то оно должно содержать точную фамилию субъекта, известную системе здравоохранения.

***Пример — surName = "Wayne".***

7 Поле имени **givenName**. Это поле используется для указания имени и отчества, субъекта сертификата. Оно может присутствовать. Если оно присутствует, то оно должно содержать точные имя и отчество субъекта, известные системе здравоохранения.

***Пример — givenName = "Bruce".***

8 Поле адреса электронной почты **e-mail**. Основное рекомендованное назначение этого поля — хранение адреса электронной почты субъекта.

***Пример — e-mail = "jsmith@network.com.au".***

Разрешается параллельное включение атрибута **EmailAddress** в отличительное имя субъекта для поддержки унаследованных реализаций, но в спецификации IETF/RFC 5280 такое использование объявлено устаревшим. Настоящий стандарт рекомендует использовать элемент e-mail в поле альтернативного наименования субъекта **subjectAltName**, а не в поле наименования субъекта.

### 6.4 Требования для каждого типа сертификатов в здравоохранении

#### 6.4.1 Элементы поля издателя issuer

Требования к элементам поля издателя **issuer** для каждого типа сертификатов в здравоохранении приведены в таблице 1.

#### 6.4.2 Элементы поля субъекта subject

Требования к элементам поля субъекта **subject** для каждого типа сертификатов в здравоохранении приведены в таблице 2.

Таблица 1 — Требования к элементам поля издателя (**issuer**) для каждого типа сертификатов в здравоохранении

| Элемент сертификата | Сертификаты УЦ | | Сертификаты идентичности | | | | | | Сертификат атрибута |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сертификат удостоверяющего центра[2)] | Кросс-сертификат | Сертификат квалифицированного медицинского работника | Сертификат вспомогательного медицинского работника[3)] | Сертификат потребителя | Сертификат организации | Сертификат устройства | Сертификат приложения | |
| Элементы поля издателя **issuer**[1)] | | | | | | | | | |
| **CountryName** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное |
| **LocalityName** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **Organization_Name** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное |
| **Organizational_Unit Name** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **CommonName** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Не применимо |

[1)] В настоящей таблице указаны те элементы поля издателя issuer, требования к которым могут отличаться для разных типов сертификатов.
[2)] Под удостоверяющими центрами понимаются все, кто выпускает сертификаты конечным объектам.
[3)] Требования, предъявляемые к сертификатам вспомогательных медицинских работников, относятся также к сертификатам субсидируемых поставщиков медицинских услуг и работников поддерживающих организаций здравоохранения.

Таблица 2 — Требования к элементам поля субъекта (**subject**) для каждого типа сертификатов в здравоохранении

| Элемент сертификата | Сертификаты УЦ | | Сертификаты идентичности | | | | | | Сертификат атрибута |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сертификат удостоверяющего центра[2)] | Кросс-сертификат | Сертификат квалифицированного медицинского работника | Сертификат вспомогательного медицинского работника[3)] | Сертификат потребителя | Сертификат организации | Сертификат устройства | Сертификат приложения | |
| Элементы поля субъекта **subject**[1)] | | | | | | | | | |
| **CountryName** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное | Обязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **LocalityName** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **Organization_Name** | Обязательное | Обязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Обязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **Organizational_Unit Name** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |

*Окончание таблицы 2*

| Элемент сертификата | Сертификаты УЦ | | Сертификаты идентичности | | | | | | Сертификат атрибута |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сертификат удостоверяющего центра[2] | Кросс-сертификат | Сертификат квалифицированного медицинского работника | Сертификат вспомогательного медицинского работника[3] | Сертификат потребителя | Сертификат организации | Сертификат устройства | Сертификат приложения | |
| Элементы поля субъекта **subject**[1] | | | | | | | | | |
| **CommonName** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **GivenName** | Не применимо | Не применимо | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Необязательное |
| **SurName** | Не применимо | Не применимо | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Необязательное |
| **EmailAddress** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |

[1] В настоящей таблице указаны те элементы поля субъекта **subject**, требования к которым могут отличаться для разных типов сертификатов.

[2] Под удостоверяющими центрами понимаются все, кто выпускает сертификаты конечным объектам.

[3] Требования, предъявляемые к сертификатам вспомогательных медицинских работников, относятся также к сертификатам субсидируемых поставщиков медицинских услуг и работников поддерживающих организаций здравоохранения.

## 7 Использование расширений сертификата

### 7.1 Общие сведения

Ниже приведены требования к элементам полей расширения (**extensions**) сертификатов формата X.509 версии 3, предъявляемые к их использованию в задачах здравоохранения. Более детальная информациях об этих полях приведена в спецификациях IETF/RFC 5280 и IETF/RFC 3739.

### 7.2 Общие расширения

#### 7.2.1 Поле идентификатора ключа УЦ authorityKeyIdentifier

Это расширение должно идентифицировать открытый ключ, используемый для проверки подписи сертификата. С его помощью можно отличать разные ключи, используемые одним УЦ (например, при обновлении ключа).

Должен использоваться только элемент **keyIdentifier** поля расширения **authorityKeyIdentifier**.

Это расширение является некритическим. Если оно используется, рекомендуется объявлять его обязательным.

#### 7.2.2 Поле идентификатора ключа субъекта subjectKeyIdentifier

Это расширение используется для идентификации открытого ключа, содержащегося в поле сертификата **subjectPublicKeyInfo.**

В спецификации IETF/RFC 5280 приведены указания, каким образом элемент идентификатора может быть извлечен из открытого ключа. Разрешен любой алгоритм извлечения при условии, что идентификатор будет обладать свойством уникального представления ключа.

Это расширение является обязательным и некритическим для всех сертификатов конечных объектов и всех сертификатов УЦ в цепочке доверия, построенной для системы здравоохранения.

#### 7.2.3 Поле основного назначения ключа keyUsage

Это расширение должно идентифицировать основное назначение, ассоциированное с открытым ключом сертификата. Использование одной и той же пары ключей и для шифрования, и для электронной подписи воспрещается, а использование ключа для шифрования не должно сочетаться ни с неоспоримостью, ни с электронной подписью (см. 6.1).

Это расширение должно быть обязательным. Рекомендуется считать его критическим (как это указано в спецификации IETF/RFC 5280).

#### 7.2.4 Поле срока использования секретного ключа privateKeyUsagePeriod

Использование этого расширения не рекомендуется.

По умолчанию в отсутствие этого расширения период действия секретного ключа совпадает со сроком действия сертификата.

#### 7.2.5 Поле политик сертификации certificatePolicies

Расширение **certificatePolicies** должно содержать объектный идентификатор стандартизованной политики сертификации УЦ в соответствии с ИСО 17090-3.

Это расширение является обязательным и некритическим.

#### 7.2.6 Поле альтернативного имени субъекта subjectAltName

Рекомендуется, чтобы это расширение присутствовало в сертификате, и чтобы оно содержало адрес электронной почты получателя сертификата, соответствующий спецификации RFC 822. Если в него включен элемент имени каталога **directoryName**, то в целях обеспечения поддержки международного набора символов для отличительного имени субъекта он должен иметь тип данных UTF8String.

Это расширение является необязательным и некритическим.

#### 7.2.7 Поле базовых ограничений basicConstraints

Расширение **basicConstraints** содержит булевское значение, используемое, чтобы указать, может ли субъект действовать как УЦ, используя сертифицированный ключ для подписи сертификатов. Если это значение равно TRUE, то может быть также указано ограничение длины пути сертификации.

Сертификаты УЦ должны включать в себя расширение **basicConstraints** со значением TRUE.

Чтобы удостовериться, является ли данное расширение критическим либо некритическим и обязательным либо необязательным, см. таблицу 3.

Сертификаты конечных объектов (выдаваемых квалифицированному медицинскому работнику, вспомогательному медицинскому работнику, субсидируемому поставщику медицинских услуг, работнику поддерживающей организации здравоохранения, потребителю, организации, приложению или устройству) не должны иметь это расширение со значением TRUE.

#### 7.2.8 Поле точек распространения списков отозванных сертификатов CRLDistributionPoints

Спецификация IETF/RFC 5280 рекомендует поддержку этого расширения удостоверяющими центрами и приложениями. Для реализаций стандарта в здравоохранении, использующих точки распространения списков отозванных сертификатов, это расширение должно идентифицировать местонахождение соответствующего СОС (или списка отозванных центров сертификации для сертификатов УЦ) в каталоге цифровых сертификатов. В этом случае оно должно быть обязательным и некритическим.

#### 7.2.9 Поле расширенного назначения ключа extKeyUsage

Это поле указывает одно или несколько назначений сертифицированного открытого ключа, для которых он может использоваться в дополнение к основному назначению, описанному в поле основного назначения ключа **keyUsage**, содержащемся в расширении, или вместо этого назначения.

Это расширение является необязательным и некритическим.

#### 7.2.10 Поле информации о доступе к информации УЦ authorityInfoAccess

Расширение **authorityInfoAccess** указывает, как получить доступ к информации об УЦ, выпустившем сертификат, и серверам услуг определения статуса сертификата в реальном времени (OCSP Responders).

Это расширение не задает местонахождение СОС. Его значение состоит из последовательности описаний методов доступа и адресов объектов доступа. Каждый элемент этой последовательности описывает формат и местонахождение дополнительной информации об УЦ. Тип и формат информации указывается в методе доступа, а местонахождение информации – в адресе доступа.

Это расширение является необязательным и некритическим.

#### 7.2.11 Поле доступа к информации о субъекте subjectInfoAccess

Это поле указывает, как получить доступ к информации о субъекте сертификата и таким службам, как метки времени.

Это расширение является необязательным и некритическим.

### 7.3 Специальные атрибуты каталога субъектов

#### 7.3.1 Атрибут профессиональной роли hcRole

Атрибут **hcRole** позволяет кодировать сведения о роли квалифицированного или вспомогательного медицинского работника. Этот атрибут рекомендуется использовать в реализациях стандарта, поскольку его применение будет способствовать международной интероперабельности сертификации ролей в здравоохранении. С этим атрибутом можно выпустить несколько сертификатов для одного и того же лица. С полем hcRole можно ассоциировать целый ряд таблиц классификации. Предлагаемое поле имеет механизм расширения, позволяющий использовать национальные или региональные системы кодирования ролей в здравоохранении.

Это поле требуется для сертификатов идентичности, поскольку роль владельца сертификата в здравоохранении составляет неотъемлемую часть его (ее) идентичности. Когда этот атрибут проверен, дополнительную информацию удобнее помещать в СА, как это обсуждается в стандарте ИСО 17090-1, подраздел 7.4.

Настоящий стандарт позволяет предъявлять в сертификате такие региональные сведения, как регистрационные номера, номера счетов и идентификаторы пациентов. Ниже представлена спецификация класса объектов REGIONAL-DATA.

```
hcRole ATTRIBUTE ::= {
WITH SYNTAX                     HCActorData
EQUALITY MATCHING RULE          hcActorMatch
SUBSTRINGS MATCHING RULE        hcActorSubstringsMatch
ID                              id-hcpki-at-healthcareactor}
```

**Назначение объектных идентификаторов**

В настоящем стандарте назначены следующие объектные идентификаторы:

```
{iso (1) standard (0) hcpki (17090)}
    id-hcpki OBJECT IDENTIFIER   ::= 1.0.17090
```

```
id-hcpki-at OBJECT IDENTIFIER          ::= {id-hcpki 0 }
    id-hcpki-at OBJECT IDENTIFIER      ::= 1.0.17090.0
id-hcpki-at–healthcareactor OBJECT IDENTIFIER ::= {id-hcpki-at 1}
        id-hcpki-at–healthcareactor OBJECT IDENTIFIER ::= 1.0.17090.0.1
id-hcpki-cd OBJECT IDENTIFIER          ::= {id-hcpki 1}
    id-hcpki-cd OBJECT IDENTIFIER      ::= 1.0.17090.1
id-hcpki-is OBJECT IDENTIFIER          ::= {id-hcpki 2}
    id-hcpki-is OBJECT IDENTIFIER      ::= 1.0.17090.2
```

**Определения типов данных:**

```
HCActorData             ::= SET OF HCActor
HCActor                 ::= SEQUENCE {
        codedData                       [0] CodedData OPTIONAL,
        RegionalHCActorData             [1] SEQUENCE OF RegionalData OPTIONAL }
CodedData ::= SET {
        codingSchemeReference           [0] OBJECT IDENTIFIER,
        ---- Содержит ссылку на систему кодирования ИСО или ссылку
        ---- на местную систему кодирования, зарегистрированную в ИСО
        ---- либо у национального регистратора объектных идентификаторов.
        ---- Объектный идентификатор системы кодирования ИСО
        ---- определен выше (id-hcpki-is).
        ---- По меньшей мере, один из следующих элементов
        ---- должен присутствовать:
        codeDataValue                   [1] UTF8String OPTIONAL,
        codeDataFreeText                [2] DirectoryString OPTIONAL }
RegionalData            ::= SEQUENCE {
        type REGIONALDATA.&id({SupportedRegionalData}),
        value REGIONALDATA.&Type({SupportedRegionalData}{@type}))
```

**Определение класса объектов REGIONALDATA:**

```
REGIONALDATA ::= CLASS {
    &Type,
        &id OBJECT IDENTIFIER UNIQUE }
WITH SYNTAX {
    WITH SYNTAX &Type
        ID &id }
```

**Определение множества классов объектов SupportedRegionalData:**

```
SupportedRegionalData REGIONALDATA ::=
        {coded,
                .       -- здесь могут быть определены дополнительные
                -- региональные/национальные объекты}
```

**Определение информационного объекта кодированных данных coded:**

```
coded   ::= REGIONAL-DATA {
    WITH SYNTAX CodedRegionalData
        ID id-hcpki-cd}
CodedRegionalData ::= SEQUENCE {
    country                         [0] PrintableString (SIZE (2)),
                -- Код страны издателя сертификата в соответствии с ISO 3166-1 [10].
    issuingAuthority                [1] DirectoryString,
                -- Идентификатор издателя сертификата как регионального объекта.
                -- Может быть указан как настоящий идентификатор или
                -- как строка поиска в каталоге (требует дополнительного
                -- определения).
    hcMajorClassCode                [2] CodedData,
    hcMinorClassCode                [3] CodedData OPTIONAL
```

Для этого поля должны использоваться коды, например, взятые из системы кодирования имен ролей пользователей данных ASTM E1986-98.

Значения элементов класса объектов **HcActor** рекомендуется брать из соответствующей национальной системы кодирования.

В сертификатах квалифицированных и вспомогательных медицинских работников это расширение является обязательным и некритическим. В остальных случаях оно необязательное и некритическое.

#### 7.3.2 Поле атрибутов каталога субъектов subjectDirectoryAttributes

Рекомендуется, чтобы это расширение присутствовало в индивидуальных сертификатах идентичности. В этих сертификатах оно может содержать атрибут **hcRole** (см. 7.3.1). Кроме того, поле **subjectDirectoryAttributes** может содержать другие атрибуты, не специфицированные в настоящем стандарте.

Это расширение должно быть помечено как некритическое. Поскольку сертификат может использоваться как в целях аутентификации, так и в целях присвоения роли, то в сертификатах квалифицированных и вспомогательных медицинских работников он должен быть обязательным. В сертификатах других типов он должен быть необязательным.

### 7.4 Расширение объявлений квалифицированного сертификата qcStatements

Рекомендуется включать поле **qcStatements** в сертификаты квалифицированных и вспомогательных медицинских работников. Сертификаты пациентов/потребителей, субсидируемых поставщиков медицинских услуг и работников поддерживающих организаций также могут содержать это поле. Сертификаты устройств и приложений не должны его содержать. Детальные сведения об этом поле приведены в спецификации IETF/RFC 3739.

Рекомендуется, чтобы приложения, соответствующие настоящему стандарту, были способны поддерживать использование расширения **qcStatements**.

Это расширение является необязательным и некритическим.

### 7.5 Требования для каждого типа сертификатов в здравоохранении

Требования к элементам поля расширения **extensions** для каждого типа сертификатов в здравоохранении приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Требования к элементам поля расширения **extensions** для каждого типа сертификатов в здравоохранении

| Элемент сертификата | Сертификаты УЦ | | Сертификаты идентичности | | | | | | Сертификат атрибута |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сертификат удостоверяющего центра | Кросс-сертификат | Сертификат квалифицированного медицинского работника | Сертификат вспомогательного медицинского работника[2)] | Сертификат потребителя | Сертификат организации | Сертификат устройства | Сертификат приложения | |
| Общие расширения | | | | | | | | | |
| **authorityKeyIdentifier**[1] | Обязательное[1)] | Обязательное[1)] | Обязательное[1)] | Обязательное[1)] | Обязательное[1)] | Обязательное[1)] | Обязательное | Обязательное[1)] | Необязательное |
| **subjectKeyIdentifier** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное |
| **keyUsage** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное |
| **privateKeyUsagePeriod** | Отсутствует | Отсутствует | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **certificatePolicies** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное |
| **subjectAltName** | Отсутствует | Отсутствует | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **subjectDirectoryAttributes** | Отсутствует | Отсутствует | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **basicConstraints** | Обязательное и критическое | Обязательное и критическое | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **CRLDistributionPoints** | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Обязательное | Необязательное |
| **extKeyUsage** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Отсутствует | Необязательное |
| **authorityInfoAccess** | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное |
| **qcStatements** | Отсутствует | Отсутствует | Обязательное[3)] | Обязательное[3)] | Обязательное[3)] | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Необязательное |
| **hcRole** | Отсутствует | Отсутствует | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Необязательное | Отсутствует | Отсутствует |

[1)] Рекомендуется, чтобы это поле было обязательным.

[2)] Требования, предъявляемые к сертификатам вспомогательных медицинских работников, относятся также к сертификатам субсидируемых поставщиков медицинских услуг и работников поддерживающих организаций здравоохранения.

[3)] Требование обязательности распространяется на области действия, где по национальному законодательству требуется использование квалифицированных сертификатов.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Примеры профилей сертификатов

### А.1 Введение

Ниже в целях иллюстрации приведено несколько простых примеров каждого типа сертификатов. Эти примеры не являются нормативными. Код на языке ASN.1 и нормативные положения содержатся в основном тексте настоящего стандарта.

### А.2 Пример 1. Профиль сертификата потребителя

Примечание – Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов Национальной службы здравоохранения Великобритании (NHS).

Пациент Bill Smith, в системе NHS идентифицируется номером 368964278. Дата выпуска сертификата 1 августа 2001 года. Дата завершения действия сертификата 1 августа 2006 года.

| | |
|---|---|
| **Version** | (2 — десятичный код сертификатов версии 3) |
| **SerialNumber** | (уникальный номер, генерируемый УЦ) |
| **Signature** | (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5}) |
| **Issuer** | |
| **countryName** | (UK) |
| **localityName** | (London) |
| **organizationName** | (Dept. of Health) |
| **organizationalUnit** | (National Health Service) |
| **commonName** | (Сертификат пациента версии 1) |
| **serialNumber** | ({серийный номер издателя}) |
| **Validity** | (срок действия в формате UTCTime:<br>notBefore 010801000000z<br>notAfter 060801000000z) |
| **Subject** | |
| **countryName** | (UK) |
| **localityName** | (London) |
| **organizationName** | (NHS) |
| **organizationalUnit** | (Регистратура) |
| **commonName** | (Smith, Bill) |
| **surName** | (Smith) |
| **givenName** | (William) |
| **e-mail** | (gost.e-ecolog.ru |
| **subjectPublicKeyInfo** | |
| **algorithm** | (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1}) |
| **subjectPublicKey** | (открытый ключ субъекта) |
| **Extensions** | |
| **authorityKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ) |
| **subjectKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта) |
| **keyUsage** | (ключ используется для электронной подписи) |
| **certificatePolicies** | |
| **policyIdentifier** OBJECT IDENTIFIER ::= Policy-OID-for-Patient-Certificate-v1 | |
| **cRLDistributionPoints** | (gost.e-ecolog.ru ) |
| **authorityInformationAccess** | (gost.e-ecolog.ru ) |
| **subjectDirectoryAttributes** | |
| **hcRole** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki-at-healthcareactor | |
| **hcActorData** SET OF { | |
| **codedData** CodedData ::= { | |
| **codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki, | |
| **codeDataValue** UTF8String ::= the-code-for-patient, | |
| **codeDataFreeText** DirectoryString ::= optional-data } | |
| **regionalHCData Sequence of RegionalData** ::= { | |
| **type** OBJECT IDENTIFIER ::= OID-for-this-regional-encoding, | |
| **country** PrintableString (SIZE (2) ::= ISO-country-code-for-UK, | |
| **issuingAuthority** DirectoryString ::= (c=UK, National Health Service, ou=patients), | |

**hcMajorClassCode CodedData** ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::=
Coding-Scheme-for-Type-OID,
**codeDataValue** UTF8String ::= Type-OID-for-patient,
**codeDataFreeText** UTF8String ::= "patient ID 368964278"} } }

### А.3 Пример 2. Профиль сертификата вспомогательного медицинского работника

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

Betty Smith — "сертифицированный медицинский регистратор (CMP)". Сертификаты для CMP выпускаются Американской ассоциацией медицинских регистраторов (American Association of Medical Transcriptionist).

| | |
|---|---|
| **Version** | (2 — десятичный код сертификатов версии 3) |
| **SerialNumber** | (уникальный номер, генерируемый УЦ) |
| **Signature** | (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5}) |
| **Issuer** | |
| **countryName** | (US) |
| **localityName** | (California) |
| **organizationName** | (наименование УЦ службы здравоохранения Калифорнии) |
| **commonName** | (наименование УЦ службы здравоохранения Калифорнии) |
| **Validity** | (срок действия в формате UTCTime) |
| **Subject** | |
| **countryName** | (US) |
| **localityName** | (California) |
| **organizationName** | (организация владельца сертификата) |
| **commonName** | (Smith, Betty) |
| **surname** | (Smith) |
| **givenName** | (Betty) |
| **subjectPublicKeyInfo** | |
| **algorithm** | (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1}) |
| **subjectPublicKey** | (открытый ключ субъекта) |
| **Extensions** | |
| **authorityKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ) |
| **subjectKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта) |
| **keyUsage** | (электронная подпись, или неоспоримость, или шифрование) |
| **certificatePolicies** | (объектный идентификатор соответствующей политики) |
| **cRLDistributionPoints** | (место входа в COC X.500) |

**subjectDirectoryAttributes**
**(hcRole** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki-at-healthcareactor
**hcActorData** SET OF {
**codedData** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki,
**codeDataValue** UTF8String ::= the-code-for-transcriptionist-role,
**codeDataFreeText** DirectoryString ::= optional-data}
**regionalHCData** Sequence of RegionalData ::= {
**type** OBJECT IDENTIFIER ::= OID-for-this-regional-encoding,
**country** PrintableString (SIZE (2) ::= ISO-country-code-for-USA,
**issuingAuthority** DirectoryString ::= (C=US,
OU= American Association of Medical Transcriptionists),
**nameAsIssued** DirectoryString ::= (CN= Elizabeth Smith)
**hcMajorClassCode** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::= ASTM-Coding-Scheme-for-Type,
**codeDataValue** UTF8String ::= ASTM-Type-OID-for-transcriptionist}
**codeDataFreeText** UTF8String ::= "лицензия № 1234567"} } )

### А.4 Пример 3. Профиль сертификата квалифицированного медицинского работника

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

Медицинский специалист John Stuart Woolley, он же Tink Woolley. Ему выдана лицензия Медицинской лицензионной комиссией штата Калифорния (State of California Medical License Board). Номер лицензии 20A4073. Код статуса лицензии 17 ("01" — "действительная и активная"). Дата выдачи 22 марта 2000 года. Дата завершения действия лицензии 21 марта 2002 года.

**Version** (2 – десятичный код сертификатов версии 3)
**SerialNumber** (уникальный номер, генерируемый УЦ)
**Signature** (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5})
**Issuer**
**countryName** (US=Соединенные Штаты Америки)
**localityName** (California)
**organizationName** (наименование УЦ службы здравоохранения Калифорнии)
**commonName** (наименование УЦ службы здравоохранения Калифорнии)
**Validity** (срок действия в формате UTCTime)
**Subject**
**countryName** (US = Соединенные Штаты Америки)
**localityName** (California)
**organizationName** (организация владельца сертификата)
**commonName** (Woolley, Tink)
**surname** (Woolley)
**givenName** (John Stuart)
**subjectPublicKeyInfo**
**algorithm** (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1})
**subjectPublicKey** (открытый ключ субъекта)
**Extensions**
**authorityKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ)
**subjectKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта)
**keyUsage** (электронная подпись, или неоспоримость, или шифрование)
**certificatePolicies** (объектный идентификатор соответствующей политики)
**cRLDistributionPoints** (место входа в СОС X.500)
**subjectDirectoryAttributes**

**(hcRole** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki-at-healthcareactor
**hcActorData** SET OF {
**codedData** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki,
**codeDataValue** UTF8String ::= the-code-for-physician-role,
**codeDataFreeText** DirectoryString ::= optional-data}
**regionalHCData** Sequence of RegionalData ::= {
**type** OBJECT IDENTIFIER ::= OID-for-this-regional-encoding,
**country** PrintableString (SIZE (2) ::= ISO-country-code-for-USA,
**issuingAuthority** DirectoryString ::= (C=US, L=CA, OU=California Medical License Board),
**nameAsIssued** DirectoryString ::= (CN=John Stuart Woolley)
**hcMajorClassCode** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::=
ASTM-Coding-Scheme-for-Type-OID,
**codeDataValue UTF8String ::=** ASTM-Type-OID-for-physician}
**codeDataFreeText** UTF8String ::= "лицензия № 20A4073"}
**hcMinorClassCode** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::=
ASTM-Coding-Scheme-for-License-Status-OID,
**codeDataValue** UTF8String ::= "unrestricted",
**codeDataFreeText** UTF8String ::= "неограниченная"} } )

Обратите внимание, что в данном примере номер и статус лицензии закодированы как региональные данные. Такие региональные данные являются необязательными и решение, включать их в сертификат или нет, остается на усмотрение УЦ, выпускающего сертификат.

### А.5 Пример 4. Профиль субсидируемого поставщика медицинских услуг

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения провинции Онтарио (Канада).

Julie LeClerk, акушерка из провинции Онтарио.
**Version** (2 – десятичный код сертификатов версии 3)
**SerialNumber** (уникальный номер, генерируемый УЦ)
**Signature** (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5})
**Issuer**
**countryName** (CA=Канада)
**localityName** (Ontario)
**organizationName** (наименование УЦ службы здравоохранения Онтарио)

**commonName** (наименование УЦ службы здравоохранения Онтарио)
**Validity** (срок действия в формате UTCTime)
**Subject**
**countryName** (CA=Канада)
**localityName** (Ontario)
**organizationName** (организация владельца сертификата)
**commonName** (LeClerk, Julie)
**surname** (LeClerk)
**givenName** (Julie)
**subjectPublicKeyInfo**
**algorithm** (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1})
**subjectPublicKey** (открытый ключ субъекта)
**Extensions**
**authorityKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ)
**subjectKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта)
**keyUsage** (электронная подпись, или неоспоримость, или шифрование)
**certificatePolicies** (объектный идентификатор соответствующей политики)
**cRLDistributionPoints** (место входа в СОС X.500)
**subjectDirectoryAttributes**
**(hcRole** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki-at-healthcareactor
**hcActorData** SET OF {
**codedData** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki,
**codeDataValue** UTF8String ::= the-code-for-midwife-role,
**codeDataFreeText** DirectoryString ::= optional-data}
**regionalHCData** Sequence of RegionalData ::= {
**type** OBJECT IDENTIFIER ::= OID-for-this-regional-encoding,
**country** PrintableString (SIZE (2) ::= ISO-country-code-for-Canada,
**issuingAuthority** DirectoryString ::= (C=US, L=CA, OU= Name-of-CA-for-Ontario-Health-Care),
**hcMajorClassCode** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::=
ISO-Role-Coding-Scheme,
**codeDataValue UTF8String ::=** the-code-for-midwife-role }
**codeDataFreeText** UTF8String ::= "необязательные печатаемые данные"}

### А.6 Пример 5. Профиль сертификата работника поддерживающей организации

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

Sally R. Jones, операционистка бухгалтерии в организации American Health Systems.
**Version** (2 – десятичный код сертификатов версии 3)
**SerialNumber** (уникальный номер, генерируемый УЦ)
**Signature** (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5})
**Issuer**
**countryName** (US = Соединенные Штаты Америки)
**localityName** (California)
**organizationName** (наименование УЦ службы здравоохранения Калифорнии)
**commonName** (наименование УЦ службы здравоохранения Калифорнии)
**Validity** (срок действия в формате UTCTime)
**Subject**
**countryName** (US = Соединенные Штаты Америки)
**localityName** (California)
**organizationName** (American Health Systems)
**commonName** (Jones, Sally R.)
**surname** (Jones)
**givenName** (Sally R.)
**subjectPublicKeyInfo**
**algorithm** (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1})
**subjectPublicKey** (открытый ключ субъекта)
**Extensions**
**authorityKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ)
**subjectKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта)

**keyUsage** (электронная подпись, или неоспоримость, или шифрование)
**certificatePolicies** (объектный идентификатор соответствующей политики)
**cRLDistributionPoints** (место входа в COC X.500)
**subjectDirectoryAttributes**
**(hcRole** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki-at-healthcareactor
**hcActorData** SET OF {
**codedData** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::= id-hcpki,
**codeDataValue** UTF8String ::= the-code-for-file-clerk-role,
**codeDataFreeText** DirectoryString ::= CN=Sally R. Jones }
**regionalHCData** Sequence of RegionalData ::= {
**type** OBJECT IDENTIFIER ::= OID-for-this-regional-encoding,
**country** PrintableString (SIZE (2) ::= ISO-country-code-for-USA,
**issuingAuthority** DirectoryString ::= (C=US, L=CA, OU= American Health Systems),
**hcMajorClassCode** CodedData ::= {
**codingSchemeReference** OBJECT IDENTIFIER ::=
ASTM-Coding-Scheme-for-Type,
**codeDataValue UTF8String ::=** ASTM-Type-OID-for-file-clerk }

Обратите внимание, что, в отличие от примера 3 (сертификат квалифицированного медицинского работника), здесь нет ни номера лицензии, ни кода статуса лицензии. Такое допускается, поскольку эти региональные поля являются необязательными и решение, включать их в сертификат или нет, остается на усмотрение УЦ, выпускающего сертификат.

### А.7 Пример 6. Профиль сертификата организации

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

**Version** (2 – десятичный код сертификатов версии 3)
**SerialNumber** (уникальный номер, генерируемый УЦ)
**Signature** (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5})
**Issuer**
**countryName** (US =Соединенные Штаты Америки)
**localityName** (California)
**organizationName** (California Hospital Authority)
**commonName** (Health Digital Certificate policy v01)
**Validity** (срок действия в формате UTCTime)
**Subject**
**countryName** (US = Соединенные Штаты Америки)
**localityName** (Регион = California)
**organizationName** (Midtown Hospital)
**subjectPublicKeyInfo**
**algorithm** (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1})
**subjectPublicKey** (открытый ключ субъекта)
**Extensions**
**authorityKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ)
**subjectKeyIdentifier** (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта)
**keyUsage** (электронная подпись, или неоспоримость, или шифрование)
**certificatePolicies** (объектный идентификатор соответствующей политики)
**cRLDistributionPoints** (место входа в COC X.500)

### А.8 Пример 7. Профиль CA

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

**Version** (3)
**SerialNumber** (уникальный номер, генерируемый УЦ)
**Signature** (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5})
**baseCertificateID** 339393322281
**entityName** Д-р Benjamin Casey
**Optional**
**AttCertValidity** Срок
**Attributes** Доступ к дневникам операций
**Issuer**
**countryName** (US =Соединенные Штаты Америки)

| | |
|---|---|
| **localityName** | (California) |
| **organizationName** | (California Hospital Authority) |
| **commonName** | (CA - / policy v01) |
| **Validity** | (срок действия в формате UTCTime) |
| **Subject** | |
| **countryName** | (US = Соединенные Штаты Америки) |
| **localityName** | (Регион = California) |
| **organizationName** | (Midtown Hospital) |
| **commonName** | (Midtown Secure Server 01) |
| **subjectPublicKeyInfo** | |
| **algorithm** | (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1}) |
| **subjectPublicKey** | (открытый ключ субъекта) |
| **Extensions** | |
| **authorityKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ) |
| **subjectKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта) |
| **keyUsage** | (электронная подпись, или неоспоримость, или шифрование) |
| **certificatePolicies** | (объектный идентификатор соответствующей политики) |
| **cRLDistributionPoints** | (место входа в СОС X.500) |

### А.9 Пример 8. Профиль сертификата УЦ

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

| | |
|---|---|
| **Version** | (2 — десятичный код сертификатов версии 3) |
| **SerialNumber** | (уникальный номер) |
| **Signature** | (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5}) |
| **Issuer** | |
| **countryName** | (US = Соединенные Штаты Америки) |
| **localityName** | (Прим. Регион California) |
| **organizationName** | (Прим. California Hospital Authority) |
| **commonName** | (Прим. CA – Health PKI US-CT/ policy v01) |
| **Validity** | (срок действия в формате UTCTime) |
| **Subject** | |
| **countryName** | (US = Соединенные Штаты Америки) |
| **localityName** | (Прим. Регион California) |
| **organizationName** | (Прим. El Cerrito Health Authority) |
| **commonName** | (Прим. CalifHA PKI US CT/ policy V.03) |
| **subjectPublicKeyInfo** | |
| **algorithm** | (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1}) |
| **subjectPublicKey** | (открытый ключ субъекта) |
| **Extensions** | |
| **authorityKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ) |
| **subjectKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта) |
| **keyUsage** | (электронная подпись СОС и сертификатов) |
| **certificatePolicies** | (объектный идентификатор соответствующей политики) |
| **basicConstraints** | (CA = true) |
| **cRLDistributionPoints** | (место входа в СОС X.500) |

### А.10 Пример 9. Профиль кросс-сертификата

Примечание — Этот пример служит только для целей иллюстрации и не является прототипом будущего формата сертификатов службы здравоохранения штата Калифорния.

| | |
|---|---|
| **Version** | (2 — десятичный код сертификатов версии 3) |
| **SerialNumber** | (уникальный номер) |
| **Signature** | (sha-1WithRSAEncryption {1,2,840,113549,1,1,5}) |
| **Issuer** | |
| **countryName** | (US =Соединенные Штаты Америки) |
| **localityName** | (Регион California) |
| **organizationName** | (California Hospital Authority) |
| **commonName** | (CA – Health PKI US-CT/ policy v01) |
| **Validity** | (срок действия в формате UTCTime) |
| **Subject** | |
| **countryName** | (US = Соединенные Штаты Америки) |
| **localityName** | (Регион Washington) |

| | |
|---|---|
| **organizationName** | (Washington Health Authority) |
| **commonName** | (CalifHA PKI US CT/ policy V.03) |
| **subjectPublicKeyInfo** | |
| **algorithm** | (открытый ключ RSA, 1024 бит {1,2,840,113549,1,1,1}) |
| **subjectPublicKey** | (открытый ключ субъекта) |
| **Extensions** | |
| **authorityKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа УЦ) |
| **subjectKeyIdentifier** | (уникальный идентификатор открытого ключа субъекта) |
| **keyUsage** | (электронная подпись СОС и сертификатов) |
| **certificatePolicies** | (объектный идентификатор соответствующей политики) |
| **basicConstraints** | (CA = true) |
| **cRLDistributionPoints** | (место входа в СОС X.500) |

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| ISO 17090-1 | IDT | ГОСТ Р ИСО 17090-1—2009 «Информатизация здоровья. Инфраструктура с открытым ключом. Часть 1. Структура и общие сведения» |
| ISO 17090-3 | IDT | ГОСТ Р ИСО 17090-3—2009 «Информатизация здоровья. Инфраструктура с открытым ключом. Часть 3. Управление политиками уполномоченного лица по сертификации» |
| IETF/RFC 5280 | — | * |

* Соответствующий национальный, межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандаров:

- IDT — идентичные стандарты.

## Библиография


[1] ISO/IEC 2382-8:1998, Information technology — Vocabulary — Part 8: Security

[2] ISO/IEC 7498-2, Information processing systems — Open Systems Interconnection — Basic Reference Model — Part 2: Security Architecture

[3] ISO/IEC 8824-1:1998, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation — Part 1

[4] ISO/IEC 9594-8:2001, Information technology — Open Systems Interconnection — The Directory: Publickey and attribute certificate frameworks — Part 8

[5] ISO/IEC 10181-1:1996, Information technology — Open Systems Interconnection — Security frameworks for open systems: Overview

[6] ISO/IEC TR 13335-1, Information technology — Guidelines for the management of IT Security — Part 1: Concepts and models for IT security

[7] ISO/IEC 14516, Information technology — Security techniques — Guidelines for the use and management of Trusted Third Party services

[8] ISO/IEC 15945, Information technology — Security techniques — Specification of TTP services to support the application digital signatures

[9] ISO/IEC 17799:2005, Information technology — Code of practice for information security management

[10] IETF/RFC 5280, Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile

[11] IETF/RFC 3647, Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Policy and Certification Practices Framework

[12] IETF/RFC 3739, Internet X.509 Public Key Infrastructure Qualified Certificates Profile

[13] ENV 13608-1, Health informatics — Security for healthcare communication — Concepts and terminology

[14] ANKNEY, R. CertCo. Privilege Management Infrastructure, v0.4, August 24, 1999

[15] APEC Telecommunications Working Group, Business Facilitation Steering Group Electronic Authentication Task Group PKI Interoperability Expert Group, Achieving PKI Interoperability, September, 1999

[16] ASTM Draft Standard, Standard Guide for Model Certification Practice Statement for Healthcare. January 2000

[17] BERND, B., ROGER-FRANCE, F. A Systemic Approach for Secure Health Information Systems, International Journal of Medical Informatics (2001), pp. 51-78

[18] Canadian Institute for Health Information. Model Digital Signature and Confidentiality Certificate Policies, June 30 2001.

gost.e-ecolog.ru

УДК 004:61:006.354 ОКС 35.240.80 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: здравоохранение, информатизация здоровья, инфраструктура с открытым ключом, защита данных, безопасные информационные системы, политики сертификатов, профили сертификатов

Редактор *А.Ф. Колчин*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.С. Тыртышного*

Сдано в набор 11.01.2017. Подписано в печать 24.01.2017. Формат 60 × 84 $^1/_8$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,37. Тираж 26 экз. Зак. 145.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru