

# Введение в международные стандарты обмена медицинскими данными

Санкт-Петербург , 21 апреля 2016



HL7 Россия



РНИМУ

им.Н.И.Пирогова



ЦНИИОИЗ

# Миссия HL7

- HL7 стремится повысить мировой уровень **интероперабельности медицинских данных**, разрабатывая **стандарты** и способствуя их применению и адаптации.
- HL7 предоставляет **комплексную методологию** и сопутствующие стандарты для обмена, интеграции, извлечения электронной медицинской информации, которая сопровождает клиническую практику, администрирование, предоставление и оценку качества медицинских услуг.

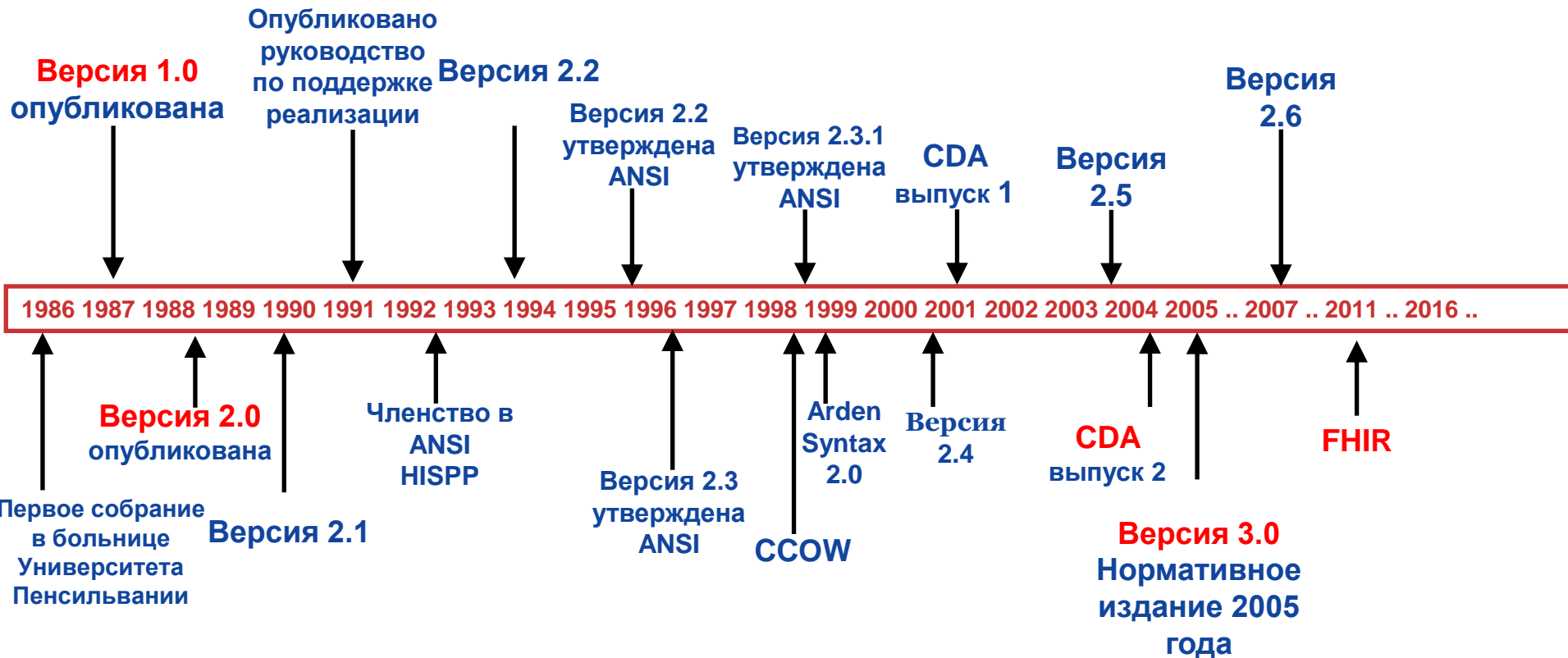
# Основные принципы HL7

- Отсутствие зависимости от конкретной архитектуры программного обеспечения
- Лишь небольшая зависимость от коммуникационной инфраструктуры
- Создание руководств по реализации на основе разработанных стандартов
  - Поскольку в здравоохранении отсутствует четкая стандартизация бизнес-процессов, => HL7 должен поддерживать вариабельность при моделировании

# Стандарты HL7

- Версия 2.x
  - Сообщения (1987+)
- Версия 3
  - Сообщения (1995+)
  - CDA: Архитектура Клинических Документов (1999+)
- FHIR
  - REST, Сообщения, Документы
- Прочее:
  - Функциональные модели ЭМК и ПМК
  - CCOW: Управление и синхронизация клинического контекста (для совместной работы приложений с единым набором клинических данных)

# История HL7

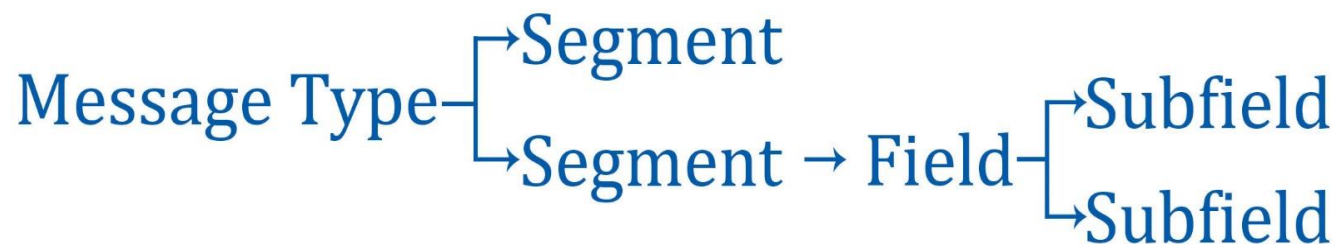


# HL7 Версия 2

- Наиболее приспособлена для информатизации стационаров
- Прицел на административные аспекты и логистику
- Передача несложных медицинских данных (результат лабораторного исследования, протокол рентгенологического исследования)
- Широко применяется в индустриально развитых странах

# HL7 сообщение v2

```
MSH|^~\&|PAS|HBE|RAD||2010040112149||ADT^A01|2010040112149  
|P|2.5|||AL|NE| <cr>  
EVN|A01|201004010800|2010040112149|||<cr>  
PID||""|8005069^^^HBE^PI~24109642356^^^F-NUM^NPNO|  
|Иванов^^Иван^^^L||19961024|M|||  
Генерала Антонова^^Москва^^ЗА^^HP||  
70555366|""||""|||""|""||| <cr>
```



# Необходимость в v3

- Потребность во взаимодействии между учреждениями
  - обеспечение технологического процесса обмена информацией, национальная система ведения ИЭМК
- Потребность в поддержке обмена сложно структурированными данными:
  - ЭМК, системы поддержки принятия решений
- Необходимость семантического моделирования информации для сообщений, документов и других областей



# Семантическая интероперабельность (semantic interoperability)

- **СЕМА**  
исслед  
обозна  
содерж
- **ИНТЕ**  
аппара  
произ

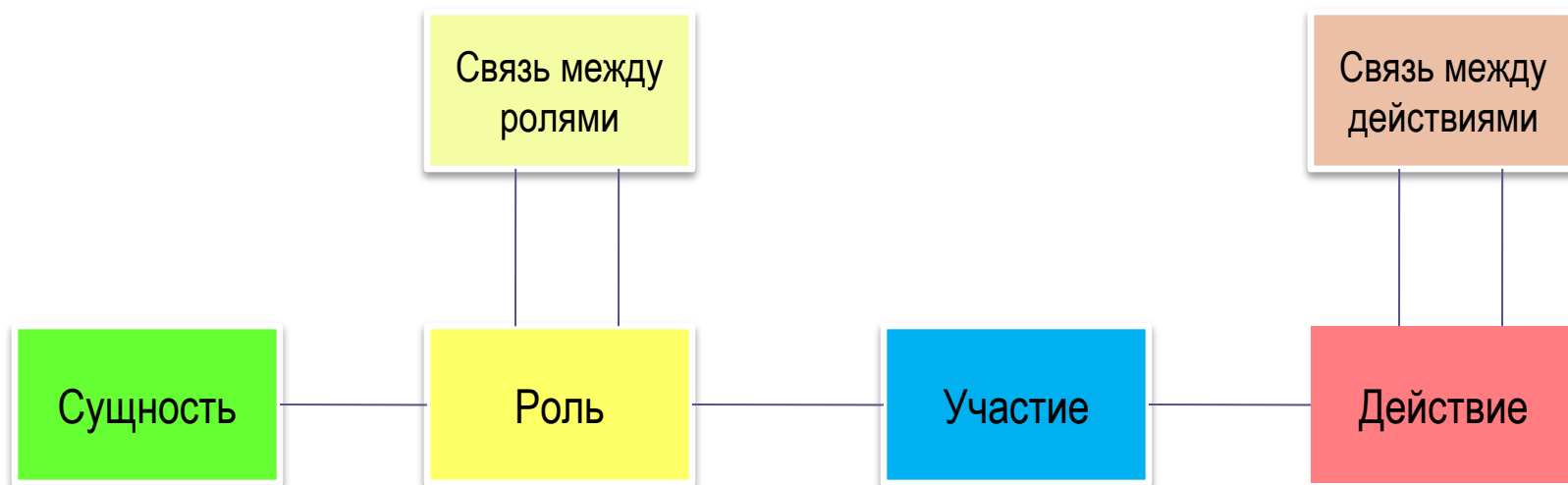


ГИКИ,  
ЖЕНИЙ К

ОСТЬ



# Базовая информационная модель (RIM)



# Базовая информационная модель (RIM), пример



Лицо А

Пациент

Субъект

Лицо В

Врач

Исполнитель

Факт  
обращения за  
медицинской  
помощью



# Структура CDA документа

- **CDA Заголовок** (для обработки компьютером)
  - Метаданные, требующиеся для поиска, обмена и получения документа
- **CDA Тело** (для чтения человеком)
  - Клинические данные

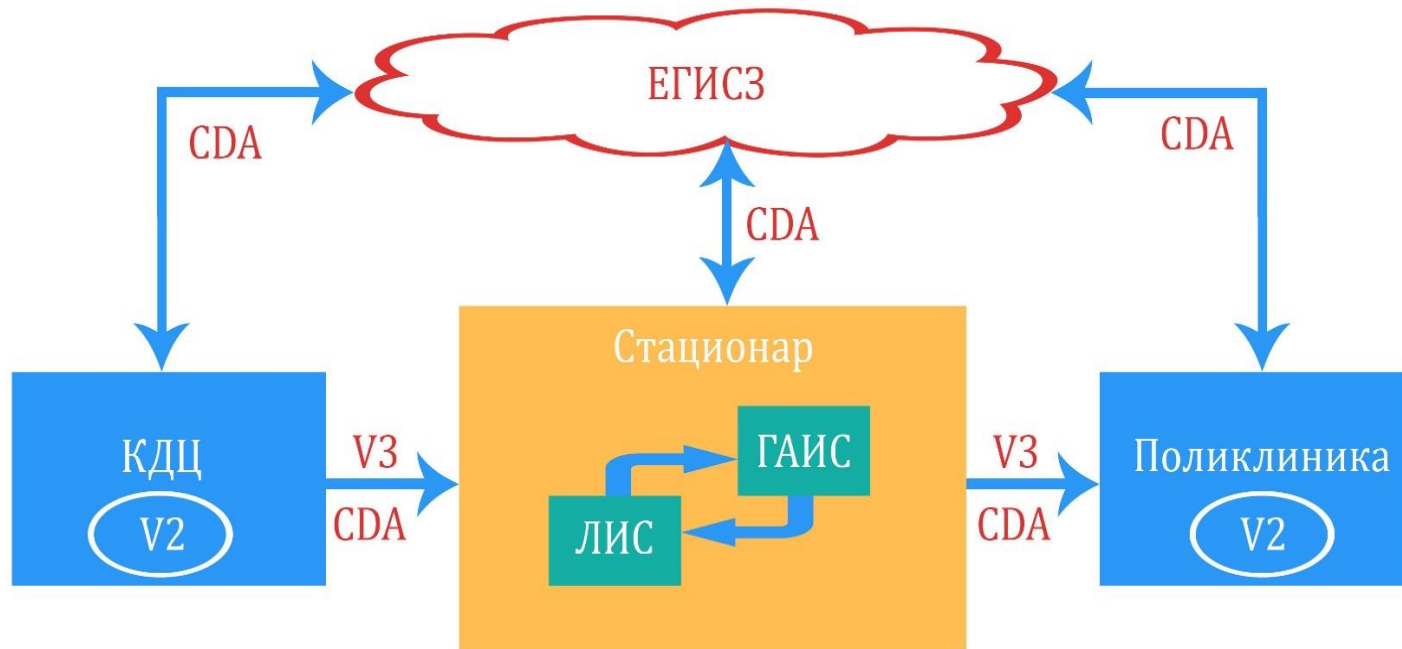
# Уровни семантической детализации документа CDA

- **Уровень 1:** только метаданные (заголовки).
- **Уровень 2:** Уровень 1 + структура документа (секции)
- **Уровень 3:** Уровень 2 + медицинские термины (закодированные для машинной обработки) **CDA Тело** (для чтения человеком)

# Фрагмент заголовка СЭМД Выписной эпикриз

```
<!-- R [1..1] Уникальный идентификатор документа -->
<id root="1.2.643.5.1.13.3.25.77.923.100.1.1.51" extension="7854321"/>
<!-- R [1..1] Тип документа -->
<code code="1" codeSystem="1.2.643.5.1.13.2.1.1.646" codeSystemName="Система
электронных медицинских документов" displayName="Эпикриз в стационаре выписной
(Эпикриз стационара)"/>
<!-- R [1..1] Заголовок документа -->
<title>Выписной эпикриз</title>
<!-- R [1..1] Дата создания документа -->
<effectiveTime value="201405230835+0300"/>
<!-- R [1..1] Уровень конфиденциальности документа -->
<confidentialityCode code="N" codeSystem="1.2.643.5.1.13.2.1.1.1504.9"
codeSystemName="Уровень конфиденциальности документа" displayName="Обычный"/>
<!-- R [1..1] Язык документа -->
<languageCode code="ru-RU"/>
<!-- R [1..1] Уникальный идентификатор набора версий документа -->
<setId root="1.2.643.5.1.13.3.25.77.923.100.1.1.50" extension="7854321"/>
<!-- R [1..1] Номер версии данного документа -->
<versionNumber value="1"/>
<!-- R [1..1] ДАННЫЕ О ПАЦИЕНТЕ -->
<recordTarget>
  <patientRole>
    <!-- R [1..1] Уникальный идентификатор пациента в МИС -->
    <id root="1.2.643.5.1.13.3.25.77.923.100.1.1.10" extension="585233"/>
    <!-- R [1..1] СНИЛС пациента -->
    <id root="1.2.643.100.3" extension="445-784-445 10"/>
```

# HL7 v.3





# FHIR - Fast Healthcare Interoperability Resources

- Новый стандарт от HL7 с прицелом на разработчиков.
- Совместная разработка с IHE и openEHR.
- Проведение connectathонов (подобно IHE).
- Рабочие группы HL7 ведут активную работу по разработке «ресурсов».
- DSTU 2 версия октябрь 2015 года, нормативная версия через 1 год

# Область применения FHIR

- Внутри учреждений
- Между учреждениями
- Мобильные приложения

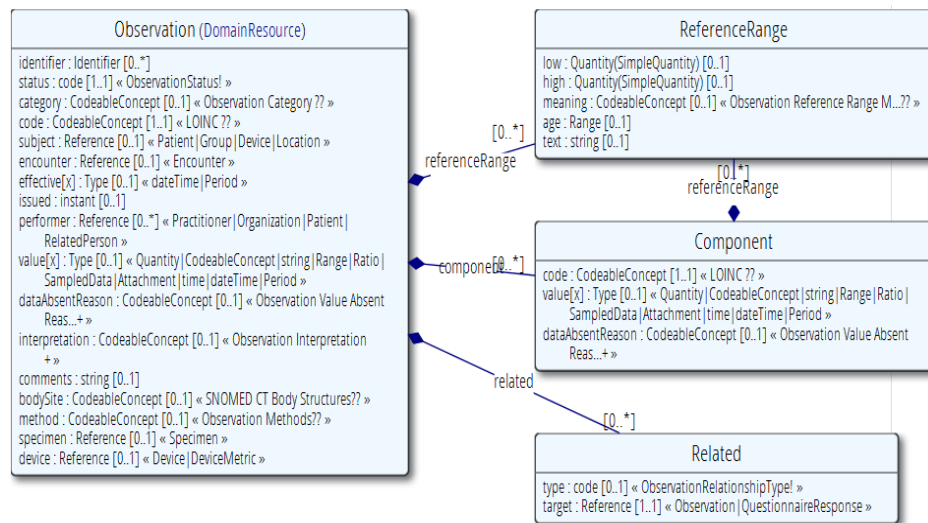
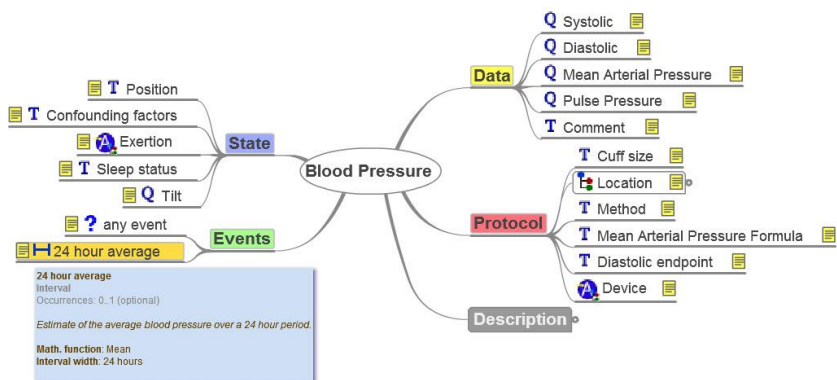
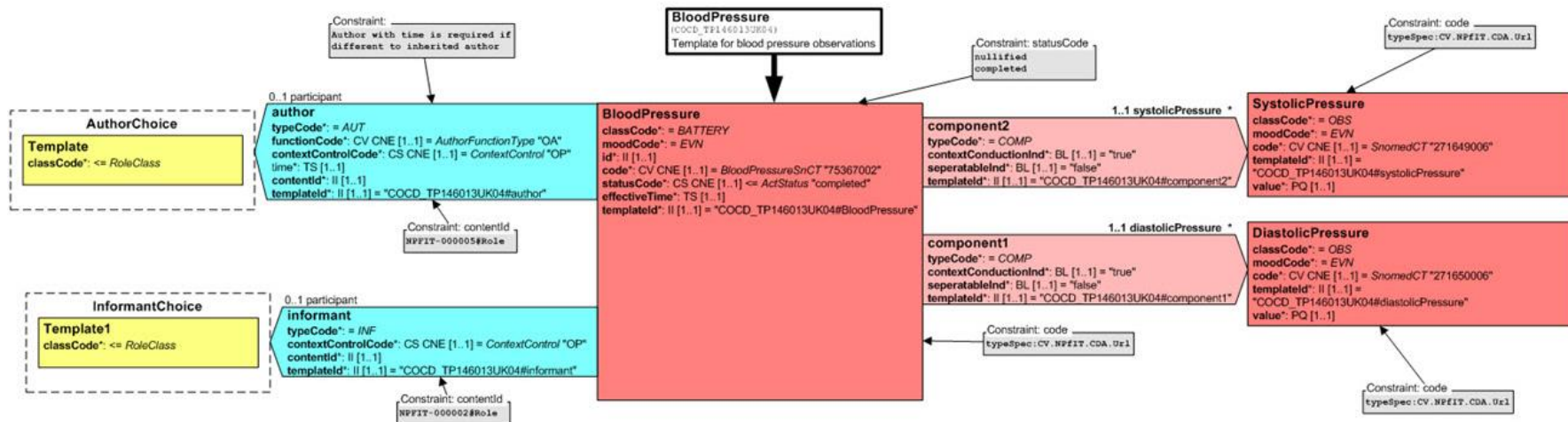
## Способы применения:

- онлайн взаимодействие (REST)
- обмен сообщениями (подобно v2)
- обмен документами (подобно CDA)
- взаимодействие через веб-сервисы

# Шаблоны, Архетипы, Ресурсы ...

## BloodPressure (COCD\_TP146013UK04)

Date: 2007-08-03 11:26:14



# Локальные расширения стандарта...

- Z-сегмент (HL7 v.2.x).
  - Нестандартные элементы могут быть использованы только в тех случаях, когда детальное изучение стандарта показывает, что у них нет другой альтернативы.
- Неформальные расширения (HL7 v.3 CDA).
  - Расширения не должны изменять смысл стандартных элементов и принимающие их приложения должны быть способны безопасно игнорировать нестандартные элементы
- Расширения (HL7 FHIR).
  - У всех расширений, использованных в ресурсах, должно быть опубликовано формальное описание, доступное для разработчиков приложений  
<https://www.hl7.org/fhir/extensibility.html>

```
<Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">
  <id value="glossy"/>
  <meta>
    <lastUpdated value="2014-11-13T11:41:00+11:00"/>
  </meta>
  <text>
    <status value="generated"/>
    <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
      <p>Henry Levin the 7th</p>
      <p>MRN: 123456. Male, 24-Sept 1932</p>
    </div>
  </text>
  <extension url="http://example.org/StructureDefinition/trials">
    <valueCode value="renal"/>
  </extension>
  <identifier>
    <use value="usual"/>
    <type>
      <coding>
        <system value="http://hl7.org/fhir/v2/0203"/>
        <code value="MR"/>
      </coding>
    </type>
    <system value="http://www.goodhealth.org/identifiers/mrn"/>
    <value value="123456"/>
  </identifier>
  <active value="true"/>
  <name>
    <family value="Levin"/>
    <given value="Henry"/>
    <suffix value="The 7th"/>
  </name>
  <gender value="male"/>
  <birthDate value="1932-09-24"/>
  <careProvider>
    <reference value="Organization/2"/>
    <display value="Good Health Clinic"/>
  </careProvider>
</Patient>
```

Resource  
Identity &  
Metadata

Human  
Readable  
Summary

Extension  
with URL to  
definition

Standard  
Data:

- MRN
- Name
- Gender
- Birth Date
- Provider

# Справочники...

- Международная классификация болезней и состояний, связанных со здоровьем, Десятого пересмотра.
- Справочник лабораторных исследований.
- Справочник хирургических операций.
- Государственный реестр лекарственных средств.
- Группы крови
- ...

# Платформа дистанционного обучения


## EDU.HL7.RU

Ваши достижения ?

Данный дистанционный учебный курс предназначен для всех интересующихся стандартами HL7. Стандарты HL7 дают подробное и формальное описание процессов, связанных с обменом электронными данными в здравоохранении, определяют структуру сообщений и электронных медицинских документов, описывают способы достижения технологической, семантической и процессуальной интероперабельности (совместимости) медицинских информационных систем и приложений. Изучение материалов курса позволит получить общее представление о работе организации HL7 International и разработанных ею стандартах (HL7 v2, HL7 v3, CDA, FHIR и т.д.). В случае успешного прохождения тестирования Вы сможете получить официальный сертификат слушателя курса по стандартам HL7.


### Блок 1 "Введение в стандарты HL7"

В данной презентации дается краткое описание истории, внутреннего устройства и процессов организации HL7 International.

 [Видеопрезентация "Введение в стандарты HL7"](#)


### Блок 2 "Обзор стандарта HL7 v2.x"

Краткое введение в стандарт HL7 v2.x, наиболее распространенный и авторитетный протокол передачи данных в здравоохранении от HL7 International.

 ["Обзор стандарта HL7 v2.x"](#)

### Блок 3 "Стандарт HL7 v3"

Стандарт HL7 v3 представляет собой набор спецификаций, основанных на базовой информационной модели (RIM) отрасли здравоохранения. Базовая информационная модель, разработанная организацией HL7 International обеспечивает всех разработчиков медицинского программного обеспечения и интеграторов универсальным формальным подходом к использованию сообщений, электронных медицинских документов, типов данных и справочников, необходимых для практической реализации стандарта.

 ["Стандарт HL7 v3"](#)


### Блок 4 "Обзор стандарта CDA"

Архитектура клинических документов (HL7 CDA) - это стандарт разметки электронной медицинской документации, определяющий их структуру и семантику в целях последующего обмена.

 ["Обзор стандарта CDA"](#)

### Блок 5 "Введение в стандарт FHIR"

Стандарт FHIR ("Быстрые ресурсы для интероперабельности в здравоохранении") - это стандарт следующего поколения, разрабатываемый организацией HL7 International. FHIR сочетает в себе все лучшее от стандартов HL7 v2, HL7 v3 и CDA и то же время основывается на самых актуальных веб-стандартах и технологиях, уделяя особое внимание простоте реализации.

 ["Введение в стандарт FHIR"](#)

### Поиск по форумам

Применить

Расширенный поиск ?

### Предстоящие события

Нет предстоящих событий

[Перейти к календарю...](#)

[Новое событие...](#)

### Последние действия

Действия с Понедельник, 5 Октябрь 2015, 15:56

[Полный отчет о последних действиях](#)

Со времени Вашего последнего входа ничего нового не произошло

### Навигация

В начало

■ [Моя домашняя страница](#)

▶ [Страницы сайта](#)

▶ [Мой профиль](#)

▼ [Текущий курс](#)

▼ [Введение в стандарты HL7](#)

▶ [Участники](#)

▶ [Значки](#)

▶ [Общие](#)

▶ [Блок 1 "Введение в стандарты HL7"](#)

▶ [Блок 2 "Обзор стандарта HL7 v2.x"](#)

▶ [Блок 3 "Стандарт HL7 v3"](#)

▶ [Блок 4 "Обзор стандарта CDA"](#)

▶ [Блок 5 "Введение в стандарт FHIR"](#)

▶ [Итоговый тест открытого дистанционного курса "Введ..."](#)

▶ [Мои курсы](#)

### Настройки

▼ [Управление курсом](#)

