

«N3.Аналитика: экстрактор данных из СЭМД»

Приложение к заявке на конкурс «Лучшее решение для здравоохранения», ИТМ Москва-2024

ООО «Нетрика Медицина»

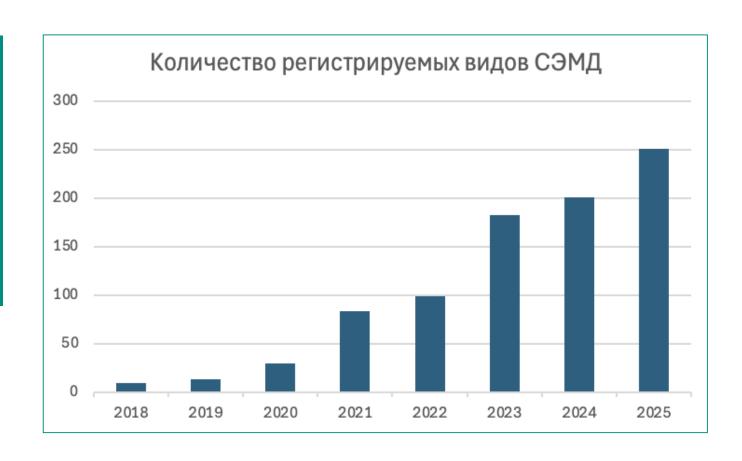
## КОЛИЧЕСТВО УНИКАЛЬНЫХ ВИДОВ СЭМД



# Количество уникальных видов СЭМД неуклонно растёт

(в таблице учтены только структурированные СЭМДы, без учета PDF)

Управление региональным здравоохранением и работа по федеральным и отраслевым инцидентам требует подготовки отчётности по первичным данным. На сегодняшний день СЭМД (структурированные электронные медицинские документы на основе стандарта HL7 CDA) являются источником большого количества первичной информации.



#### Справочник «Электронные медицинские документы»

https://nsi.rosminzdrav.ru/dictionaries/1.2.643.5.1.13.13.11.1520

# СЭМД – ОСНОВА ЦИФРОВОГО ПРОФИЛЯ ПАЦИЕНТА И СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



«Цифровой профиль пациента — это необходимое условие для внедрения персонифицированной медицины»

«Первичные данные для нас являются ключевыми»

https://nzdrav.ru/programma/business-programme/1185/



Актовая лекция Михаила Альбертовича Мурашко 02.12.2023 г. «Развитие здравоохранения в РФ: было, стало, будет»

## ИНЦИДЕНТЫ ПРИВЯЗАНЫ К СОДЕРЖАНИЮ СЭМД



#### Инцидент 7 по медицинским книжкам

Наполнение ключевых СЭМД (103, 194, 230) и заполнение связанных видов СЭМД

#### Инцидент 9 по снижению избыточной смертности

Мониторинг 6 показателей, которые описываются рядом СЭМД

#### гис омс

СЭФД и их связь с СЭМД

## НАЗНАЧЕНИЕ «N3.AHAЛИТИКА: ЭКСТРАКТОР ДАННЫХ ИЗ СЭМД»



«N3.Аналитика: экстрактор данных из СЭМД» (далее Экстрактор) обеспечивает удобный механизм извлечения структурированных медицинских данных из любых СЭМД

Сервис поддерживает работу с ОС и СУБД, включенными в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных Минцифры России, сертифицированных ФСТЭК.

# Хранилище СЭМД Региона N3. Аналитика: экстрактор данных из СЭМД Маритическая СУБД для быстрой обработки данных (витрины данных) Конструирование и визуализация данных (витрины данных)

## КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ЭКСТРАКТОР



Оперативно извлекает данные из первичных документов и формирует витрины данных для отчётности по любому виду СЭМД, в том числе:

- Аналитика качества данных и детализированная аналитика по отраслевому инциденту
   №7 «Электронные медицинские книжки»
- Аналитика по свидетельствам о смерти, эпикризам по результатам диспансеризации, протоколов оперативных вмешательств и других медицинских документов для работы с другими инцидентами, например, №9 «По снижению избыточной смертности»
- Сквозная аналитика СЭМД, созданных в амбулаторно-поликлинических, консультационных, стационарных медицинских организациях и в скорой медицинской помощи
- Аналитика в том числе по сопоставлению данных по всем СЭМД, регистрируемых в РЭМД
   ЕГИСЗ МЗ РФ согласно справочнику МЗ РФ «Электронные медицинские документы»

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСТРАКТОРА ДАННЫХ ИЗ СЭМД



- Разметка СЭМД и автоматическая генерация кода для формирования витрин данных.
- Тестирование xPath\*.
- Формирование структуры целевой витрины.
- Просмотр тестовой витрины данных, создание тестовых отчётов и вариантов визуализации в подсистеме «N3.Aналитика».
- Импорт и экспорт данных в электронные таблицы.
- Типовые операции с извлекаемыми данными.
- Данные о регистрации в РЭМД ЕГИСЗ МЗ РФ.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
▼<ClinicalDocument xmlns="urn:hl7-org:v3"
 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
 xmlns:identity="urn:hl7-ru:identity" xmlns:address="urn:hl7-
 ru:address" xmlns:medService="urn:hl7-ru:medService"
 xmlns:fias="urn:hl7-ru:fias">
 ▼<realmCode code="RU" />
 ▼<!-- R [1..1](CDA R2) -->
 ▼<typeId root="2.16.840.1.113883.1.3" extension="POCD_MT000040" />
 ▼<templateId root="1.2.643.5.1.13.13.15.47.2" />
 ▼<id root="1.2.643.5.1.13.13.12.2.54.5375.100.1.1.51"
 extension="3456" />
 ▼<code code="47" codeSystem="1.2.643.5.1.13.13.99.2.1079"
 codeSystemName="true" codeSystemVersion="1.3" />
 ▼<effectiveTime nullFlavor="NA" />
 ▼<confidentialityCode codeSystem="1.2.643.5.1.13.13.99.2.285"
 codeSystemName="Уровень конфиденциальности медицинского документа"
 code="N" codeSystemVersion="1.2" displayName="Обычный" />
 ▼<languageCode code="ru-RU" />
 ▼<setId root="1.2.643.5.1.13.13.12.2.54.5375.100.1.1.50"
```

<sup>\*</sup>xPath — путь к определенному параметру в документе

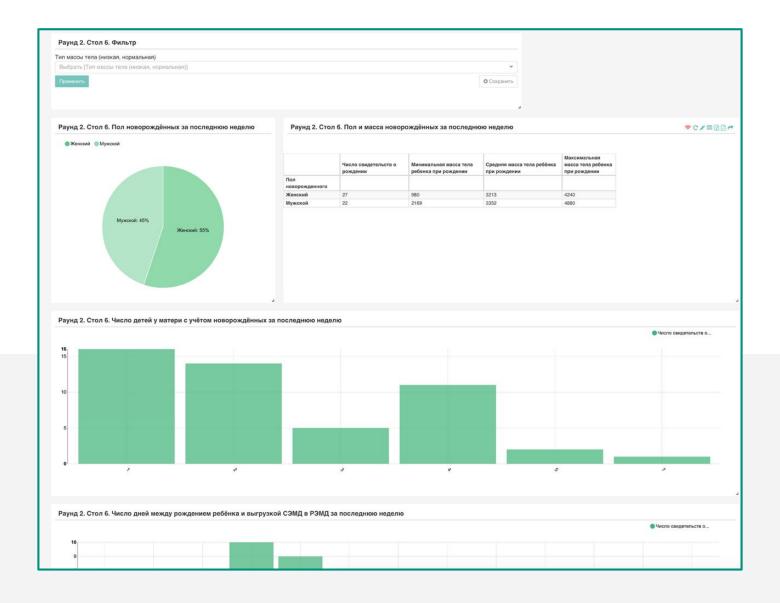
# ПРИНЦИП / СХЕМА РАБОТЫ «N3.AHAЛИТИКА: ЭКСТРАКТОР ДАННЫХ ИЗ СЭМД»





## ПРИМЕРЫ ПОСТРОЕННЫХ ОТЧЁТОВ

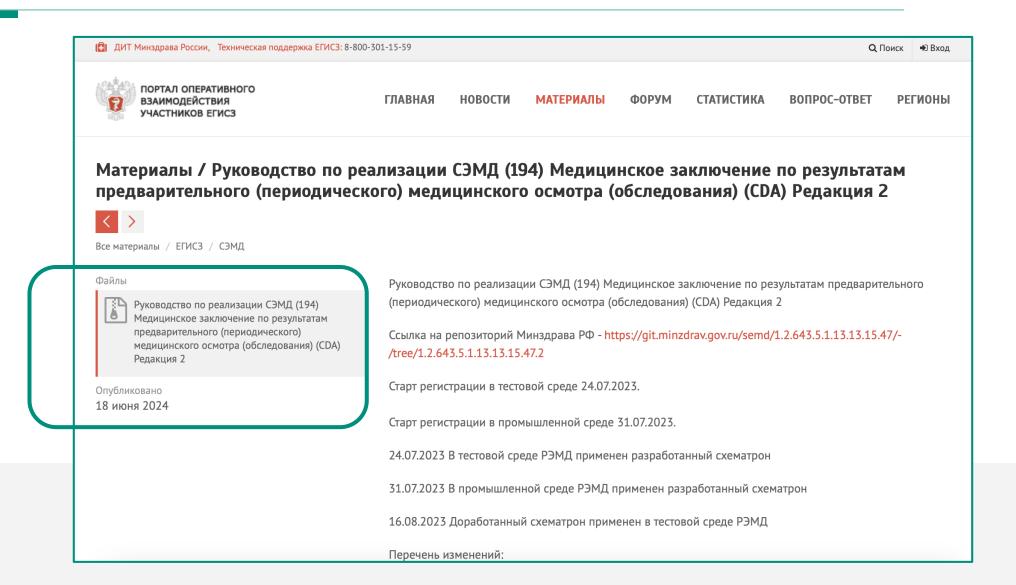




Подсистема проста в использовании и не требует специальной подготовки пользователей

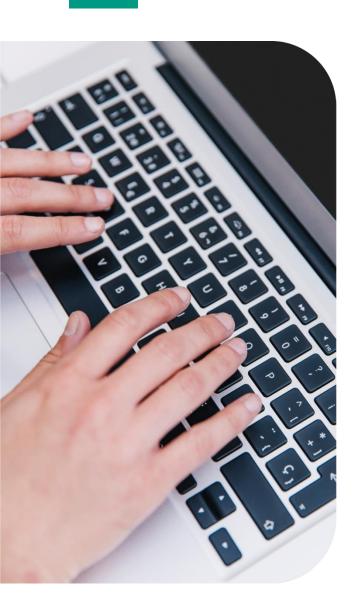
## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ СКАЧИВАЕТ РУКОВОДСТВО ПО РЕАЛИЗАЦИИ СЭМД НА ПОРТАЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ЕГИСЗ





## ИЗ АРХИВА ВЫБИРАЕТ 2 ФАЙЛА





.xml - описание полей СЭМД

.csv - база знаний xPath CЭМД

## ВЫБИРАЕТ xPath



xPath – ссылка на данные внутри СЭМД

База знаний N3

Портал ЕГИСЗ

(начиная с СЭМД 194)

## ЗАГРУЖАЕТ ОПИСАНИЕ ПОЛЕЙ СЭМД (.XML) В ЭКСТРАКТОР



Общее Обработка CDA <u>М</u> Целевая витрина		<b>?</b>
Новая вкладка × +  Новая вкладка	іть XML файл	Д Импорт Д Экспорт
	Раскрыть все Выбрать все  • Сведения о перенесен	С + Добавить xPath
		Сохранить

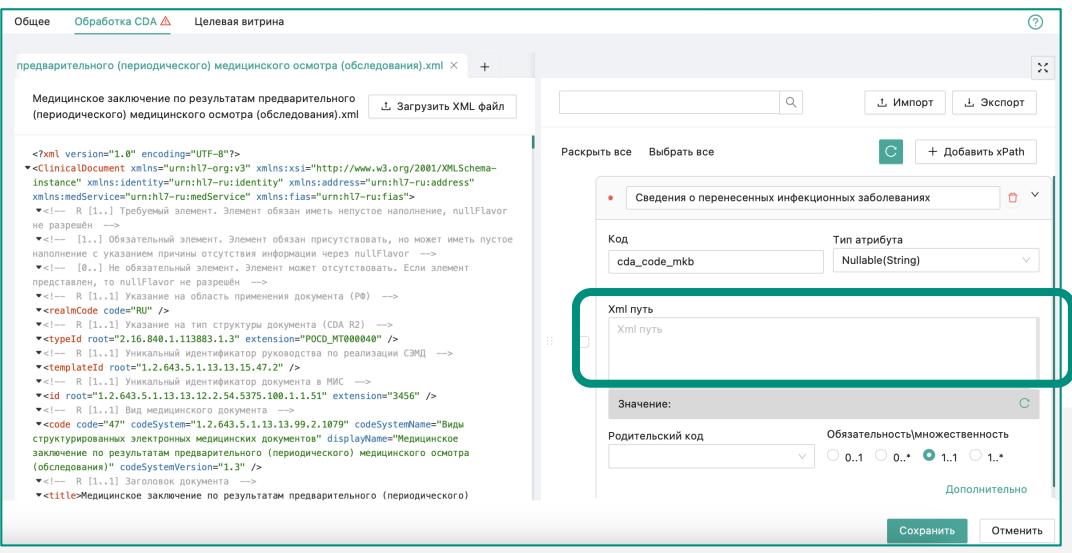
## видит знакомый сэмд



Общее Обработка CDA 🛆 Целевая витрина	<b>②</b>
предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования).xml × +	×
Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования).xml	Д Импорт 4 Экспорт
<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  ▼<clinicaldocument xmlns="urn:hl7-org:v3" xmlns:address="urn:hl7-ru:address" xmlns:fias="urn:hl7-ru:fias" xmlns:identity="urn:hl7-ru:identity" xmlns:medservice="urn:hl7-ru:medService" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-&lt;/pre&gt;&lt;/td&gt;&lt;td&gt;Раскрыть все Выбрать все + Добавить xPath&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;instance">  ▼<!-- R [1] Требуемый элемент. Элемент обязан иметь непустое наполнение, nullFlavor не разрешён-->  ▼<!-- [1] Обязательный элемент. Элемент обязан присутствовать, но может иметь пустое наполнение с указанием причины отсутствия информации через nullFlavor-->  ▼<!-- [0] Не обязательный элемент. Элемент может отсутствовать. Если элемент представлен, то nullFlavor не разрешён-->  ▼<!-- R [11] Указание на область применения документа (РФ)-->  ▼<!-- R [11] Указание на тип структуры документа (СDA R2)-->  ▼<!-- R [11] Указание на тип структуры документа (СDA R2)-->  ▼<!-- R [11] Уникальный идентификатор руководства по реализации СЭМД-->  ▼<!-- R [11] Уникальный идентификатор документа в МИС-->  ▼<!-- R [11] Уникальный идентификатор документа в МИС-->  ▼<!-- R [11] Вид медицинского документа-->  ▼<code code="47" codesystemname="Виды структурированных электронных медицинских документов" codesystemversion="1.3" displayname="Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования)" соdesystem="1.2.643.5.1.13.13.99.2.1079"></code>  ▼<!-- R [11] Заголовок документа-->  ▼<title>Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического)&lt;/td&gt;&lt;td&gt;• Сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях &gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;&lt;/td&gt;&lt;td&gt;Сохранить&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;/tbody&gt;&lt;/table&gt;</title></clinicaldocument></pre>	

## ЗАПОЛНЯЕТ hPath ИЗ БАЗЫ ЗНАНИЙ (.CSV)





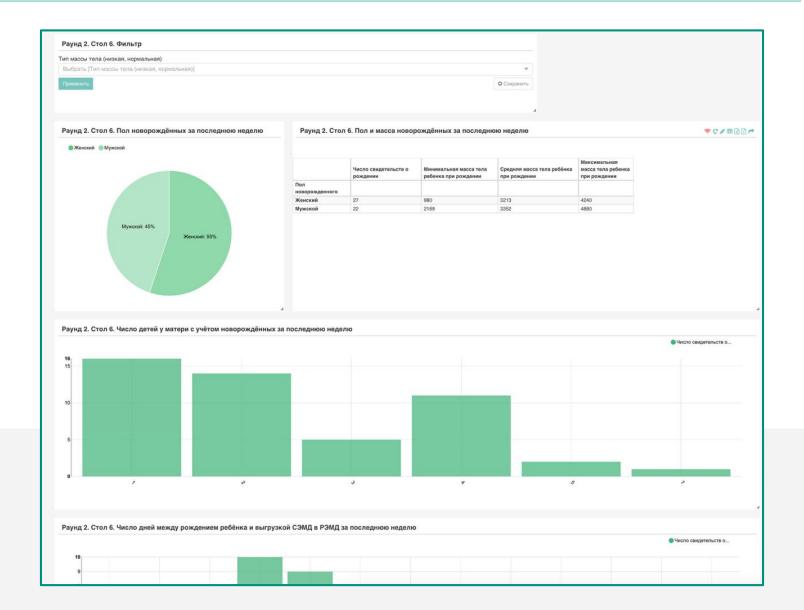
## ВИДИТ ЗНАЧЕНИЕ ИЗ СЭМД



Общее Обработка CDA <u>М</u> Целевая витрина	<b>②</b>
предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования).xml $ imes$	×
Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования).xml	Д Импорт Д Экспорт
<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> ▼<clinicaldocument xmlns="urn:hl7-org:v3" xmlns:address="urn:hl7-ru:address" xmlns:fias="urn:hl7-ru:fias" xmlns:identity="urn:hl7-ru:identity" xmlns:medservice="urn:hl7-ru:medService" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-&lt;/pre&gt;&lt;/th&gt;&lt;th&gt;Раскрыть все Выбрать все + Добавить xPath&lt;/th&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;th&gt;instance"> ▼<!-- R [1] Требуемый элемент. Элемент обязан иметь непустое наполнение, nullFlavor не разрешён--></clinicaldocument></pre>	• Сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях
▼ [1] Обязательный элемент. Элемент обязан присутствовать, но может иметь пустое</th <td>Код Тип атрибута</td>	Код Тип атрибута
наполнение с указанием причины отсутствия информации через nullFlavor> ▼ [0] Не обязательный элемент. Элемент может отсутствовать. Если элемент</th <td>cda_code_mkb Nullable(String)</td>	cda_code_mkb Nullable(String)
представлен, то nullFlavor не разрешён  —> ▼ R [11] Указание на область применения документа (РФ)  —	
▼ <realmcode code="RU"></realmcode>	Xml путь
▼ R [11] Указание на тип структуры документа (CDA R2) ▼ <typeid extension="POCD_MT000040" root="2.16.840.1.113883.1.3"></typeid> ▼ R [11] Уникальный идентификатор руководства по реализации СЭМД ▼ <templateid root="1.2.643.5.1.13.13.15.47.2"></templateid>	/ClinicalDocument/component/structuredBody/component[section/code/@code=' DOCINFO']/section/entry[observation/code/@code='8007']/observation/value
▼ R [11] Уникальный идентификатор документа в МИС ▼ <id extension="3456" root="1.2.643.5.1.13.13.12.2.54.5375.100.1.1.51"></id> ▼ R [11] Вид медицинского документа ▼ <code code="47" codesystem="1.2.643.5.1.13.13.99.2.1079" codesystemname="Виды&lt;/th&gt;&lt;th&gt;3начение: ∘ U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19, 01.12.2019 ✓&lt;/th&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;th&gt;структурированных электронных медицинских документов" codesystemversion="1.3" displayname="Медицинское&lt;br&gt;заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра&lt;/th&gt;&lt;td&gt;Родительский код&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;th&gt;(обследования)"></code>	∨ ○ 01 ○ 0* ● 11 ○ 1*
▼ R [11] Заголовок документа ▼< <mark>title&gt;</mark> Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического)	Дополнительно
	Сохранить

### ПРОПИСАВ НЕСКОЛЬКО hPath, ПОЛУЧАЕТ АНАЛИТИКУ









Санкт-Петербург, пер. Фуражный, д.3, лит.К



+7 (812) 500-98-01



zs@n3med.ru

www.n3med.ru

