



# Медицинская Информационная Система

Комплексная автоматизация медицинских учреждений

## СЭМД и РЭМД. Адаптация МИС к требованиям Минздрава

ИТМ-2022, г. Москва

Необходимость структурировать информацию, хранящуюся в МИС в виде электронных медицинских документов, появилась задолго до формирования рабочей группы по «Унификации НСИ и СЭМД» (2013г) и до создания на базе ФГБУ ЦНИИОИЗ специального структурного подразделения – «Центр разработки СЭМД Минздрава России» (2021г).

Первый конструктор документов с возможностью формализации как самих данных, так их строгой их типизации, появился в МИС «Ариадна» еще в 2006г.

Уже тогда мы понимали, что это - будущая основа ЭМД, дающая возможность использовать МИС не только как простой текстовый редактор, но и как мощный инструмент, поддерживающий шаблонизацию, выбор из множества возможных значений, форматно-логический контроль, блок вычислений и расчетов (от простейшего расчета ИМТ до сложнейших шкал рисков) и т.д.

# Вызовы времени, требующие изящных решений



1. Как организовать работу по поддержке и актуализации НСИ?
2. Как успевать разрабатывать новые или адаптировать имеющиеся СЭМД под новые редакции?
3. Как обеспечить преемственность имеющихся шаблонов осмотров и их адаптация под требования СЭМД и как заставить пользователей (мед. персонал) принять новые правила работы с меньшим сопротивлением?
4. Как контролировать правильность формирования СЭМД?
5. Как отслеживать отправку данных и осуществлять «работу над ошибками»?
6. Как обновлять МИС в МО с новыми наборами СЭМД и с минимальными трудозатратами?

# Унификация способов насыщения МИС справочниками

Разработка и поддержка сервиса взаимодействия с региональной и федеральной подсистемами НСИ (сервис терминологии).  
Унификация способов хранения и работы с НСИ.



# Пути возможного развития работы системы с СЭМД



Вариант 1. Рассмотрение CDA-документа как обычный текстовый формат и расстановка в нём нужных меток для вставки информации

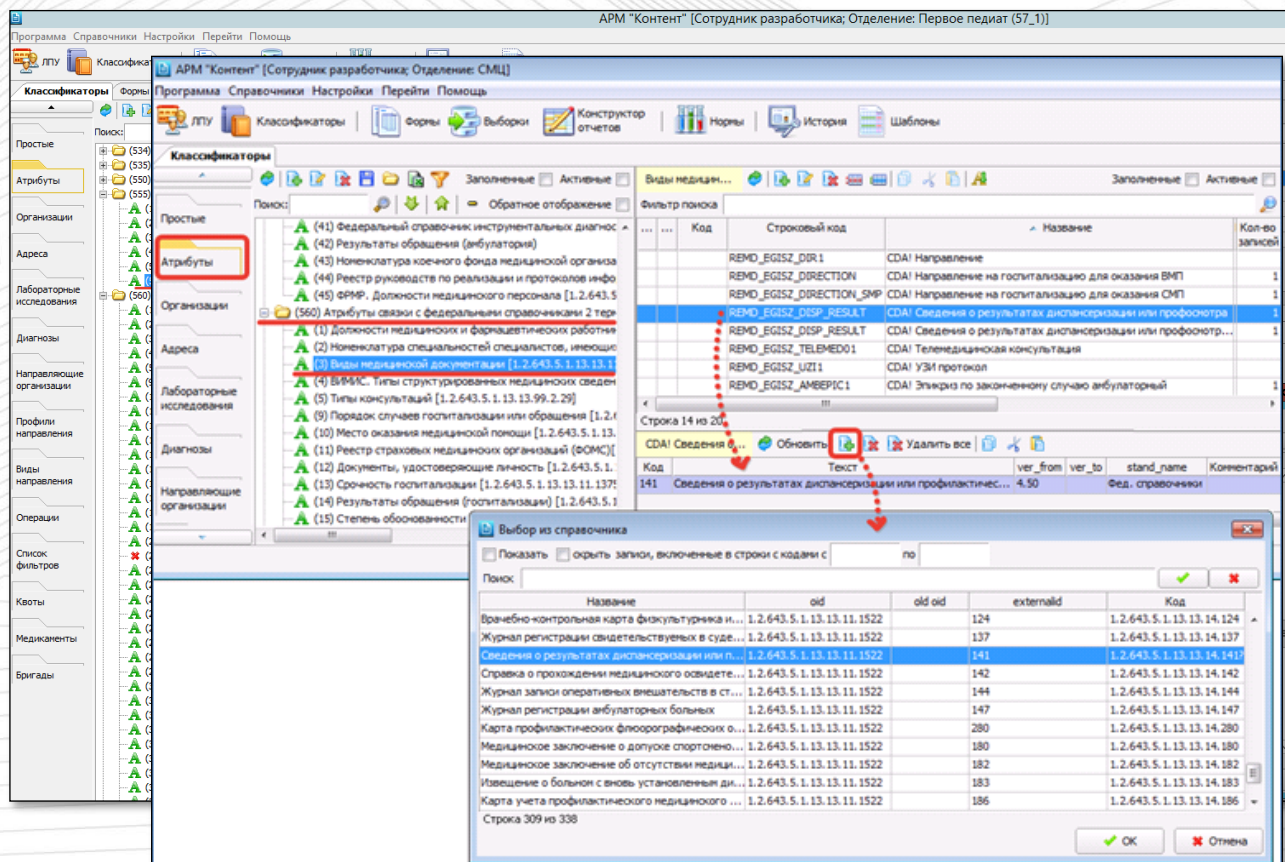
```
28 <recordTarget>
29   <!-- R [1..1] ПАЦИЕНТ (роль) -->
30   <patientRole>
31     <!-- R [1..1] Уникальный идентификатор пациента в МИС -->
32     <id root="1.2.643.5.1.13.13.12.2.77.16075.100.1.1.10" extension="735486"/>
33     <!-- R [1..1] СНИЛС пациента -->
34     <id root="1.2.643.100.3" extension="25463625426"/>
35     <!-- [1..1] Документ, удостоверяющий личность пациента, серия, номер, кем выдан. -->
36     <identity:IdentityDoc nullFlavor="ASKU"/>
37     <!-- [1..1] Пол пациента -->
```

Вариант 2. Работа с CDA-документом по правилам XML, парсинг документа на составляющие элементы-блоки, из которых могут собираться конечные документы

```
@codesystem: 1.2.643.5.1.13.13.99.2.726
@codesystemversion: 2.6
@codesystemname: Типы документированных событий
@displayname: Инструментальное исследование
code ..
  @code: 159
  @codesystem: 1.2.643.5.1.13.13.11.1002
  @codesystemversion: 7.5
  @codesystemname: Должности медицинских и фармацевтических работников
```

# Обеспечение преемственности имеющихся в МИС шаблонов документов

1. Использование маппинга объектов
2. Возможность расширять имеющиеся наборы данных в СЭМД
3. Сборка конечного документа из множества протоколов и источников, распределенных по БД



The screenshot displays the 'АРМ "Контент"' (Content Management System) interface. The main window shows a list of classifiers (Классификаторы) on the left and a table of document templates (Строковый код) on the right. A red box highlights the 'Атрибуты' (Attributes) classifier in the left pane. A red arrow points from this classifier to a specific row in the table, which is also highlighted with a red box. Below the table, a dialog box titled 'Выбор из справочника' (Select from reference) is open, showing a list of document templates with columns for 'Название' (Name), 'oid', 'old oid', 'externalid', and 'Код' (Code). The selected row in the dialog is 'Сведения о результатах диспансеризации или профили...' with oid 141.

Строковый код	Название	Кол-во записей
REMD_EGISZ_DIR1	СДА! Направление	
REMD_EGISZ_DIRECTION	СДА! Направление на госпитализацию для оказания ВМП	1
REMD_EGISZ_DIRECTION_SMP	СДА! Направление на госпитализацию для оказания СМП	1
REMD_EGISZ_DISP_RESULT	СДА! Сведения о результатах диспансеризации или профконтроля	1
REMD_EGISZ_DISP_RESULT	СДА! Сведения о результатах диспансеризации или профконтроля...	1
REMD_EGISZ_TELEMED01	СДА! Телемедицинская консультация	
REMD_EGISZ_UZ11	СДА! УЗИ протокол	
REMD_EGISZ_AMBERPIC1	СДА! Эпикриз по законченному случаю амбулаторной	1

Название	oid	old oid	externalid	Код
Врачебно-контрольная карта физкультурника и...	1.2.643.5.1.13.11.1522	124		1.2.643.5.1.13.13.14.124
Журнал регистрации свидетельственных в суде...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	137		1.2.643.5.1.13.13.14.137
Сведения о результатах диспансеризации или п...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	141		1.2.643.5.1.13.13.14.141
Справка о прохождении медицинского освидете...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	142		1.2.643.5.1.13.13.14.142
Журнал записи оперативных вмешательств в ст...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	144		1.2.643.5.1.13.13.14.144
Журнал регистрации амбулаторных больных	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	147		1.2.643.5.1.13.13.14.147
Карта профилактических флюорографических о...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	280		1.2.643.5.1.13.13.14.280
Медицинское заключение о допуске спортсмена...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	180		1.2.643.5.1.13.13.14.180
Медицинское заключение об отсутствии медици...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	182		1.2.643.5.1.13.13.14.182
Извещение о больном с вновь установленным ди...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	183		1.2.643.5.1.13.13.14.183
Карта учета профилактического медицинского ...	1.2.643.5.1.13.13.11.1522	186		1.2.643.5.1.13.13.14.186

# Обеспечение преемственности имеющих в МИС шаблонов документов



**Важно!** Имеющиеся механизмы маппинга сущностей позволяют не ломать привычный образ работы врачей с документами, а «нежно» встроить все необходимые поля в уже имеющиеся шаблоны.

...	...	...	...	...	№ пп	Код	Название	Тип	Способ заполнения	Тип данных значения	Основная группа
					1	12174	Состав комиссии	Разделитель	Простой текст (строка)	Текст	
					2	12175	Председатель комиссии	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_CHAIRMAN, RE...
					3	12176	Заместитель председателя комиссии	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_VICE_CHAIRMA...
					4	12177	Член комиссии	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_COMMISSIONER...
					5	12178	Член комиссии	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_COMMISSIONER...
					6	12179	Член комиссии	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_COMMISSIONER...
					7	12180	Член комиссии	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_COMMISSIONER...
					19	DOCINFO	Сведения о документе	Разделитель	Простой текст (строка)	Текст	
				*	20	12173	Решение врачебной комиссии	Редактируемый	Простой текст (строка)	Текст	REMD_FIELD_12173, REM...
					30	6079	Решение врачебной комиссии о госпитализаци...	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_FIELD_6079, REMD...
					40	12140	Причина отказа от госпитализации (если отказ)	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_FIELD_12140, REM...
					50	6025	Дата планируемой госпитализации (если госпи...	Редактируемый	Простой текст (строка)	Дата и время	REMD_FIELD_6025, REMD...
				*	60	6080	Номер протокола врачебной комиссии	Редактируемый	Простой текст (строка)	Текст	REMD_FIELD_6080, REMD...
					70	12045	Социальная группа	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_FIELD_12045, REM...
					80	6081	Выявлено при экспертизе	Редактируемый	Простой текст (строка)	Текст	REMD_FIELD_6081, REMD...
					90	DGN	Диагнозы	Разделитель	Простой текст (строка)	Текст	
				*	100	DGN_TYPE	Вид нозологической единицы диагноза	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_AF_DGN_11.1077, ...
				*	110	DGN_CODE	Шифр МКБ	Редактируемый	Выбор из системного спра...	Текст	REMD_AF_DGN_CODE, RE...
					130	HIGHTECHMEDCARE	Высокотехнологичная медицинская помощь (з...	Разделитель	Простой текст (строка)	Текст	
					140	12129_vmp	Код и наименования вида и профиля ВМП	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_FIELD_12129, REM...
					150	12142	Этап талона на оказание высокотехнологично...	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_FIELD_12142, REM...
					160	VMP_DAT	Дата уведомления направляющей медицинско...	Редактируемый	Простой текст (строка)	Дата и время	REMD_AF_NOTIF_DAT, RE...
					170	VMP_WAY	Способ уведомления направляющей медицинско...	Редактируемый	Выбор из внешнего спра...	Текст	REMD_FIELD_12139, REM...
					180	SPECMEDCARE	Специализированная медицинская помощь (за	Разделитель	Простой текст (строка)	Текст	

# Валидация документов, ФЛК и работа над «ошибками»

Использование встроенных средств первичной проверки и валидации документов до момента их отправки в РЭМД.

Описание протокола:

### Ошибки формирования CDA "Сведения о результатах диспансеризации или профилактического медицинского осмотра"

У пациента нет текущего полиса ОМС!
Не заполнена информация по компании договора, ошибка: ORA-01403: no data found
Пустое значение обязательной секции DGN!

Медицинская организация: МУЗ "Городская поликлиника №1"

### CDA! Сведения о результатах диспансеризации или профосмотра от 9 Марта 2022

Пациент	бороденко зрик александрович
Пол	Мужской
Дата рождения	2003 (19 лет)

Сведения о диспансеризации или профилактическом медицинском осмотре

Дата проведения	22.11.2020 19:30:00-09.06.2021 00:00:00
Группа здоровья пациента	I группа
Статус диспансерного наблюдения	Состоит

Витальные параметры

Дата и время фиксирования витального параметра	Название витального параметра	Значение витального параметра	Единицы измерения	Референтный интервал

Документ составил: Должность, ФИО:  
(), Акульшин Н. В.



# Контроль отправки данных, журнал передачи СЭМД (СМС) в РЭМД



Разработаны журналы передачи данных в РЭМД, с высоким уровнем детализации и различными фильтрами для определения нужного «среза» информации

Переданные протоколы и документы в РЭМД										
Дата от*		01.10.2022								
Дата до*		12.10.2022								
Тип даты*		По дате создания протокола/ документа								
Тип переданного документа										
Кто создал?										
Кто подписал										
Номер пациента										
<input checked="" type="checkbox"/> Выбрать <input checked="" type="checkbox"/> Построить отчет <input type="checkbox"/> Описание										
Тип документа	Наименование документа	Создавший документ	подписавший документ	Дата документа	Идентификатор...	Тип случая	Номер тал...	ФИО пациента	СНИЛС пациента	СНИЛС врача
Протокол консультации	(3) - Libre Другой кариес ( Ка...	Геннадьевна	Геннадьевна п...	03.10.2022	1567508	Амбулаторный сл...	992327	Людм...	000000-716 13	100000-0-869 75
Протокол консультации	(13) - Острый одонтогенный ...	Андреевна	Андреевна под...	06.10.2022	1573762	Амбулаторный сл...	994728	Роман ...	000000-044 78	100000-03-066 52
Протокол консультации	(31) - Libre обострение перио...	Геннадьевна	Геннадьевна по...	04.10.2022	1572321	Амбулаторный сл...	993099	Роман ...	000000-044 78	000000-8-465 78
Протокол консультации	(2) - Libre Кариес глубокий	Евгеньевна	Евгеньевна по...	01.10.2022	1568364	Амбулаторный сл...	992086	Ирин...	000000-524 05	000000-4-208 72
Протокол консультации	(10) - деж. каб Дистопия, ре...	Николаевна	Николаевна п...	05.10.2022	1573493	Амбулаторный сл...	993885	Натал...	000000-633 06	000000-0-898 34
Протокол консультации	(10) - @Дистопия, ретенция ...	Игорей Игор...	Игорей Игоревич ...	05.10.2022	1573538	Амбулаторный сл...	993927	Натал...	000000-633 06	100000-2-862 49
Протокол консультации	(2) - Libre Кариес глубокий	Александр...	Александров...	08.10.2022	1569729	Амбулаторный сл...	996166	Викт...	200000-363 23	100000-5-744 37
Протокол консультации	(31) - Libre обострение перио...	Николаевна	Николаевна п...	03.10.2022	1571548	Амбулаторный сл...	992403	Максим ...	000000-217 84	000000-0-898 34
Протокол консультации	(2) - Обострение хроническог...	Игорей Игор...	Игорей Игоревич ...	03.10.2022	1571601	Амбулаторный сл...	992429	Максим ...	000000-217 84	100000-2-862 49
Протокол консультации	(104) - Libre универсальный	Николаевна	Николаевна п...	06.10.2022	1570965	Амбулаторный сл...	995387	Анн Ал...	100000-021 89	000000-0-898 34
Протокол консультации	(16) - Libre Пульпит острый/о...	Альберто...	Альберто...	03.10.2022	1570876	Амбулаторный сл...	992301	Але...	000000-744 07	100000-4-561 62
Протокол консультации	(13) - Libre Пульпит (2 посещ...	Альберто...	Альберто...	07.10.2022	1571343	Амбулаторный сл...	995638	Але...	000000-744 07	100000-4-561 62
Протокол консультации	(3) - Libre Другой кариес ( Ка...	Александр...	Александр...	03.10.2022	1567478	Амбулаторный сл...	992654	Ларис...	000000-332 54	100000-7-829 62
Протокол консультации	(4) - Libre Кариес средний	Петровна	Петровна под...	07.10.2022	1575464	Амбулаторный сл...	995793	Крис...	100000-714 53	100000-5-038 02
Протокол консультации	(4) - Libre Кариес средний	Петровна	Петровна под...	03.10.2022	1570330	Амбулаторный сл...	992623	Крис...	100000-714 53	100000-5-038 02
Протокол консультации	(2) - Libre Кариес глубокий	Петровна	Петровна под...	05.10.2022	1572676	Амбулаторный сл...	994162	Татьяна ...	000000-415 20	100000-5-038 02
Протокол консультации	(7) - Libre Первичный прием	Владимир...	Владимировн...	10.10.2022	1575760	Амбулаторный сл...	996602	Свет...	000000-961 30	000000-0-310 51
Протокол консультации	(2) - Libre Кариес глубокий	Владимир...	Владимир...	11.10.2022	1575652	Амбулаторный сл...	997087	Анна ...	100000-190 00	100000-4-174 49
Протокол консультации	(7) - Libre Первичный прием	Владимир...	Владимир...	11.10.2022	1575652	Амбулаторный сл...	997087	Анна ...	100000-190 00	100000-4-174 49

# Предпосылки создания СЭМД-инсталлера



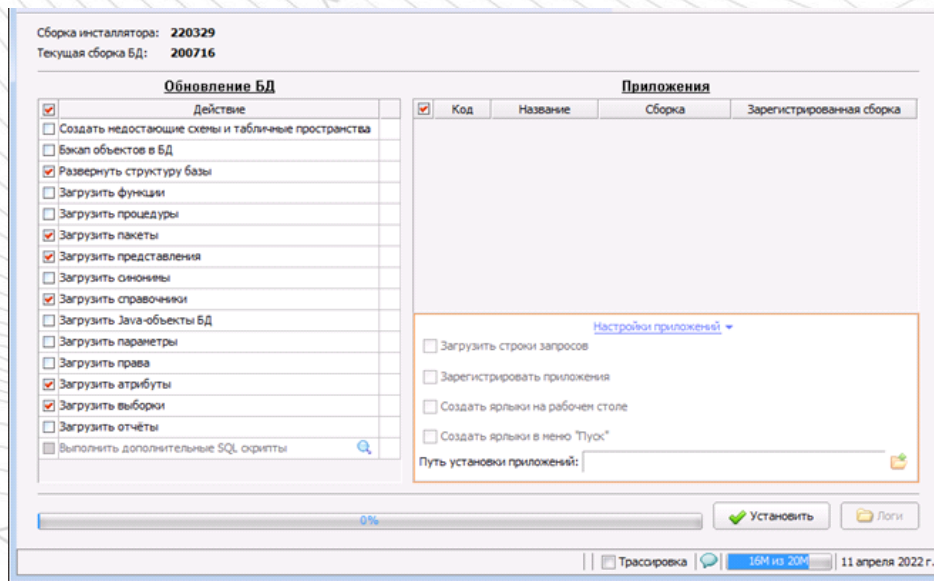
А теперь, уважаемые коллеги, попробуем со  
ВСЕМ ЭТИМ ВЗЛЕТЕТЬ

# Предпосылки создания СЭМД-инсталлера



## Основные поставленные задачи:

- Единый подход к актуализации справочников и библиотек CDA-документов
- Возможность самостоятельно проводить работы по обновлению с помощью собственных специалистов в МО
- Простота развертывания, даже при частых обновлениях
- Открепление программного кода, от основного ядра системы
- Разделение шаблонов и справочников на «обязательные» и «произвольные»
- Сохранение наработок и настроек, выполненных в МО



# Библиотека реализованных СЭМД и СМС (ВИМИС)



CDA документы, успешно прошедшие тестирование и получившие статус «4», еженедельно пополняют нашу библиотеку СЭМД и СМС (ВИМИС) и попадают в релизную сборку СЭМД-инсталлера

(REMD\_EGISZ\_119) СЭМД Протокол консультации

(REMD\_EGISZ\_DISP\_111) СЭМД Протокол консультации в рамках диспансерного наблюдения

(REMD\_EGISZ\_TELEMED\_40) СЭМД Протокол телемедицинской консультации

(REMD\_EGISZ\_RDEPIC\_89) СЭМД Выписной эпикриз из родильного дома

(REMD\_EGISZ\_EPIC\_77) СЭМД Эпикриз в стационаре выписной

(REMD\_EGISZ\_INSTR\_110\_COMMON\_DIAGNOSTIC) СЭМД Протокол инструментального исследования

(REMD\_EGISZ\_AMBEPIC\_92) СЭМД Эпикриз по законченному случаю амбулаторный

(REMD\_EGISZ\_DRUG\_PRESC1\_62) СЭМД Рецепт на лекарственный препарат (ф. 107-1/у)

(REMD\_EGISZ\_086u\_50) СЭМД Медицинская справка 086/у (врачебное профессионально-консультативное заключение)

(REMD\_EGISZ\_91s\_84) СЭМД Медицинская справка в бассейн

(REMD\_EGISZ\_69s\_82) СЭМД Медицинское заключение о принадлежности несовершеннолетнего к месту жительства

(REMD\_EGISZ\_46s\_64) СЭМД Медицинское заключение об отсутствии в организме человека наркотических веществ

(REMD\_EGISZ\_45s\_117) СЭМД Медицинское заключение об отсутствии медицинских противопоказаний к занятию спортом

(REMD\_EGISZ\_71s\_83) СЭМД Медицинское заключение об отсутствии противопоказаний к занятию спортом

(REMD\_EGISZ\_362s\_116) СЭМД Уведомление о выявлении противопоказаний или аннулировании медицинских противопоказаний

(REMD\_EGISZ\_DISP\_RESULT\_96) СЭМД Сведения о результатах диспансеризации или профилактических осмотров

(REMD\_EGISZ\_DIR1\_43) СЭМД Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование

(REMD\_EGISZ\_59\_PRIV) СЭМД Экстренное извещение о необычной реакции на прививку

(REMD\_EGISZ\_59\_OTR) СЭМД Экстренное извещение о пищевом, остром профессиональном отравлении

(REMD\_EGISZ\_59\_INF) СЭМД Экстренное извещение об инфекционном заболевании

(REMD\_EGISZ\_VK\_99) СЭМД Выписка из протокола врачебной комиссии

(REMD\_EGISZ\_DIRECTION\_HospOffice\_VMP\_97) СЭМД Направление на госпитализацию для оказания медицинской помощи

(REMD\_EGISZ\_DIRECTION\_HospOffice\_SMP\_98) СЭМД Направление на госпитализацию для оказания медицинской помощи

(REMD\_EGISZ\_TRANSFUSION\_45) СЭМД Протокол гемотранфузии

(REMD\_EGISZ\_56\_88) СЭМД Медицинская справка (для выезжающего за границу)

(REMD\_EGISZ\_8) СЭМД Медицинское заключение о наличии (об отсутствии) у водителей транспортных средств

(REMD\_EGISZ\_57) СЭМД Направление на консультацию и во вспомогательные кабинеты

(REMD\_EGISZ\_90) СЭМД Справка о состоянии на учете в диспансере

(REMD\_EGISZ\_81) СЭМД Направление к месту лечения для получения медицинской помощи

(REMD\_EGISZ\_3) СЭМД Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование

(REMD\_EGISZ\_53) Сертификат о профилактических прививках

(REMD\_EGISZ\_52) Справка об оплате медицинских услуг для предоставления в налоговые органы Российской Федерации

(REMD\_EGISZ\_343) Справка о постановке на учет по беременности

(REMD\_EGISZ\_37) Лыготный рецепт на лекарственный препарат, изделие медицинского назначения

(REMD\_EGISZ\_142) СЭМД Справка о прохождении медицинского освидетельствования в психоневрологическом стационаре

(REMD\_EGISZ\_88) СЭМД Справка об отсутствии контактов с инфекционными больными

(REMD\_EGISZ\_122) СЭМД Справка о временной нетрудоспособности студента, учащегося техникума

(REMD\_EGISZ\_49) СЭМД Медицинская справка о состоянии здоровья ребенка, отъезжающего в организацию

(REMD\_EGISZ\_66) Справка донору об освобождении от работы в день кроводачи и предоставлении

(REMD\_EGISZ\_47) СЭМД Справка для получения путевки на санаторно-курортное лечение

(REMD\_EGISZ\_106) Талон № 2 на получение специальных талонов (именных направлений) на проезд в санаторно-курортные учреждения

(REMD\_EGISZ\_352) СЭМД Справка о возврате направления на медико-социальную экспертизу

(REMD\_EGISZ\_PDF) Протоколы для формирования СЭМД (PDF/A-1)

(REMD\_EGISZ\_PDF\_KKD\_54) Контрольная карта диспансеризации (профилактических осмотров) (PDF/A-1)

(REMD\_EGISZ\_80) СЭМД Талон на оказание высокотехнологичной медицинской помощи

(REMD\_EGISZ\_344) Справка об отказе в направлении на медико-социальную экспертизу

(REMD\_EGISZ\_51) Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования)

(REMD\_EGISZ\_48) СЭМД Санаторно-курортная карта

(REMD\_EGISZ\_50) СЭМД Санаторно-курортная карта для детей

(REMD\_EGISZ\_357) СЭМД Обратный талон санаторно-курортной карты

(REMD\_EGISZ\_361) СЭМД Обратный талон санаторно-курортной карты для детей

(REMD\_EGISZ\_73) Медицинское заключение о допуске к выполнению работ на высоте, верхолазных работ, работ, связанных с подъемом и спуском тяжестей

(REMD\_EGISZ\_68) Заключение о результатах медицинского освидетельствования граждан, намеревающихся усновить (удостоверить) право на занятие определенной деятельностью

(REMD\_EGISZ\_72) Экстренное извещение о случае острого отравления химической этиологии

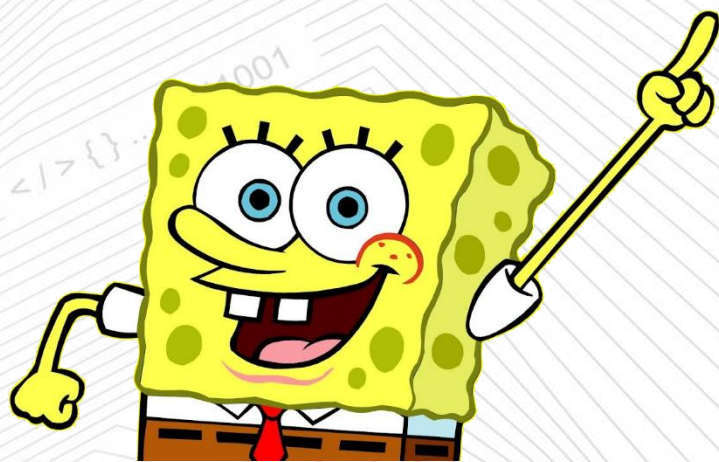
(REMD\_EGISZ\_67) СЭМД Справка об отсутствии медицинских противопоказаний для работы с использованием сведений, составляющих врачебную тайну

(REMD\_EGISZ\_12\_PAO) СЭМД Протокол прижизненного патологоанатомического исследования

(REMD\_EGISZ\_351) СЭМД Этальный эпикриз

(REMD\_EGISZ\_350) СЭМД Выписка из истории болезни

## Выводы, сделанные по первым результатам реализации проекта



## Результаты, которых мы добились

- ✓ Правильно заложенные на этапе проектирования МИС подходы к реализации и использованию структурированных данных – залог ее простой масштабируемости и гибкости для адаптации к новым СЭМД
- ✓ Наличие обособленного от ядра МИС инструмента обновления системы в части СЭМД и СМС (ВИМИС) – это возможность безболезненно и оперативно актуализировать библиотеку CDA-документов, а также инструментов их валидации и аналитических форм и отчетов
- ✓ Возможность просто и удобно «прокачать» уже имеющиеся протоколы осмотров, дневников, эпикризов и т.д. для использования их в качестве основы для СЭМД – это снятие ощущения неприязни к новому у медицинского персонала и сокращение времени обслуживания документов за счет многократного использования ранее накопленной информации



## МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Благодарю за внимание!

Остались вопросы?

<https://t.me/AlexeyBogdanovSpb>

[alexey.bogdanov@reshenie-soft.ru](mailto:alexey.bogdanov@reshenie-soft.ru)

Алексей Богданов

