

Техническое приложение к регламенту
информационного взаимодействия

ОПИСАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОФИЛЕЙ

СЕРВИС ДЛИ

ВЕРСИЯ 2.24.05

ЛИСТОВ 126

Дата актуализации: 26.02.2025

Оглавление

Аннотация	6
История изменения версий	7
1. Общие положения	13
2. Определения, обозначения и сокращения.....	13
3. Описание решения.....	15
3.1. Краткое описание процесса	15
3.2. Описание взаимодействия с сервисом	15
4. Описание протокола взаимодействия.....	18
4.1. Общая информация о сервисе	18
4.2. Требования к передаче данных	18
4.3. Ответы сервиса.....	19
4.4. Использование справочников.....	21
4.5. Методы сервиса.....	22
4.5.1. Передача пациента (POST Patient)	22
Описание параметров.....	22
Особенности передачи данных пациента.....	27
4.5.2. Обновление пациента (PUT Patient)	28
Описание параметров.....	28
Особенности обновления данных пациента	28
4.5.3. Передача врача (POST Practitioner).....	29
Описание параметров.....	29
4.5.4. Обновление врача (PUT Practitioner)	31
Описание параметров.....	31
4.5.5. Передача заявки (POST Bundle заявки).....	31
Структура Bundle.....	31
Допустимые операции над ресурсами Bundle	33
Структура запроса Bundle заявки.....	34
1. Order	37
2. Patient	38
3. Practitioner	39
4. Encounter.....	39
5. DiagnosticOrder	41
6. Specimen	42
7. Observation.....	45
8. Condition	46
4.5.6. Обновление биоматериала (PUT Specimen).....	48
Описание параметров.....	48

4.5.7.	Запрос заявки (\$getorder)	48
	Описание параметров.....	48
4.5.8.	Запрос заявок (\$getorders).....	49
	Описание параметров.....	49
4.5.9.	Передача результата (POST Bundle результата).....	50
	Структура Bundle.....	50
	Допустимые операции над ресурсами Bundle	52
	Структура запроса Bundle результата	53
	1. OrderResponse	55
	2. DiagnosticReport	56
	3. Observation.....	58
	4. Device	62
	5. Practitioner	63
	6. Binary	63
4.5.10.	Передача результата без заявки (POST Bundle результата без заявки).....	64
	Структура Bundle.....	65
	Допустимые операции над ресурсами Bundle	67
	Структура запроса Bundle результата без заявки	68
	1. Order.....	71
4.5.11.	Запрос статуса (\$getstatus).....	71
	Описание параметров.....	71
4.5.12.	Запрос результата (\$getresult)	72
	Описание параметров.....	72
4.5.13.	Запрос результатов (\$getresults)	73
	Описание параметров.....	73
4.5.14.	Запрос ресурсов.....	74
4.5.15.	Отмена заявки (\$cancelorder)	74
	Описание параметров.....	74
4.5.16.	Отмена результата (\$cancelresult).....	75
	Описание параметров.....	75
4.5.17.	Обоснованность назначений (\$validity).....	76
	Описание параметров.....	77
4.5.18.	Передача услуги (POST HealthcareService)	77
	Описание параметров.....	78
4.5.19.	Запрос списка услуг для заданной МО	79
4.6.	Особенности использования методов сервиса.....	79
4.6.1.	Правила передачи биоматериала	79
4.6.2.	Порядок передачи результата на заявку.....	80

4.6.3.	Передача результата частями	81
4.6.4.	Передача информации о предварительном (не подтвержденном) результате	81
4.6.5.	Передача информации об отсутствии результата	81
4.6.6.	Передача уточненного результата	81
4.6.7.	Передача результатов микробиологического исследования	82
4.6.8.	Передача заявки и результатов гистологического исследования	84
4.6.9.	Передача дополнительных данных по онкологии в рамках гистологического исследования	88
4.6.10.	Передача заявки и результатов цитологического исследования	90
4.6.11.	Выгрузка результатов исследований в ВИМИС	94
4.6.12.	Выгрузка результатов исследований в РЭМД	95
4.6.13.	Передача УКЭП для структурированных данных	96
5.	Работа с сервисом Терминологии	98
5.1.	Запрос справочника	98
5.2.	Запрос списка версий справочника	98
5.3.	Запрос значений справочника (\$expand)	98
5.4.	Поиск значения в справочнике (\$lookup)	99
5.5.	Валидация значения в справочнике (\$validate-code)	99
6.	Регламент подключения МИС/ЛИС региона к сервису ОДЛИ, ОДИИ, ОДР	100
7.	Методические рекомендации	102
7.1.	Введение	102
7.2.	Общие сведения	102
7.2.1.	Использование справочника организаций	102
7.2.2.	Правила валидации данных	103
7.2.3.	Ссылки на ресурсы	107
7.2.4.	Использование fullUrl	107
7.3.	Методы работы с сервисом	108
7.3.1.	Передача пациента	110
	Общие положения	110
	Бизнес-логика	110
7.3.2.	Передача врача	111
	Общие положения	111
	Бизнес-логика	112
7.3.3.	Передача заявки	113
	Общие положения	113
	Бизнес-логика	113
	Обновление информации в заявке после забора биоматериала	114
7.3.4.	Передача результата	115

Общие положения	115
Полнота ответа на заявку	115
Передача результатов тестов	116
Единицы измерения для тестов	116
Сортировка результатов исследований	116
Бизнес-логика	117
7.4. Особенности использования дат в методах \$getorder, \$getorders, \$getresults	117
7.5. Особенности передачи результатов микробиологических исследований (примеры) 118	
7.5.1. Передача чувствительности к бактериофагам	118
Передача результата анализа "Кал на дисбактериоз"	118
Передача количества выявленных микроорганизмов	118
7.6. Особенности передачи протоколов лабораторных исследований в формате PDF, заверенных УКЭП	120
7.7. Правила передачи эпидномера	123
7.8. Разбор ситуации по заявкам	124
7.8.1. Запрос статуса заявки	124
7.8.2. Определение зоны ответственности	125
7.8.3. Получение детальной информации по заявке	125
7.8.4. Запрос результата по заявке	126

Аннотация

Настоящий документ описывает регламент работы с сервисом интеграционной платформы N3 "Сервис обмена данными лабораторных исследований" (Сервис ДЛИ).

Указанный сервис обеспечивает механизмы взаимодействия и обмена медицинскими данными между различными информационными системами, обслуживающими процессы проведения клинико-диагностических исследований при оказании медицинской помощи населению.

В состав описания включены схемы процессов, описание используемых технологий, методов, входных и выходных данных.

ВНИМАНИЕ!!! Просьба в работе использовать актуальную версию документации, размещенную по ссылке http://test.zdrav.netrika.ru/exlab_test/doc/oip.pdf

При разработке интеграции в рамках какого-либо региона следует пользоваться региональной тестовой площадкой конкретного региона. Адрес и реквизиты доступа к региональной тестовой площадке предоставляются по запросу в службу технической поддержки компании (ОТПС). Доступ к службе технической поддержки осуществляется по ссылке <https://otrs.n3med.ru/otrs/customer.pl#Signup>

История изменения версий

№ п/п	Версия	Дата	Автор	Примечание
1.	0.1	24.04.2015	Граховская Н.Л.	Начальная версия документа
2.	0.2	28.05.2015	Граховская Н.Л.	Добавлены константы кодовых систем Снята обязательность передачи данных о биоматериале Добавлены примеры для добавления пациента и передачи заявки
3.	0.3	02.06.2015	Граховская Н.Л.	Добавлены примеры для передачи результата и поиска заявки и результата
4.	0.4	15.06.2015	Граховская Н.Л.	Добавлены следующие запросы: Запрос всех результатов для заданной МО (\$getresults), Запрос значений справочника (\$expand), Поиск значения в справочнике (\$lookup), Валидация значения в справочнике (\$validate-code)
5.	0.5	23.06.2015	Граховская Н.Л.	Добавлено описание операции запроса статуса заявки
6.	0.6	08.07.2015	Граховская Н.Л.	Удалено описание методов работы со справочниками (перенесено в описание сервиса Терминологии) Добавлены требования по авторизации Исправлено описание DiagnosticOrder в части передачи данных о полисе пациента Добавлено требование к цифровой подписи результата исследования
7.	1.1.0	22.07.2015	Граховская Н.Л.	Обновлены кодовые системы Добавлено указание версий справочников Обновлены примеры запросов
8.	1.2.0	28.10.2015	Граховская Н.Л.	В соответствии с региональным справочником медицинских организаций изменяются коды для передачи пациентов, заявок, результатов и операций getorder, getstatus, getresult, getresults (используются региональные коды медицинских организаций – GUID). В соответствии со значениями справочника обновлены примеры запросов. Изменена обязательность передачи следующих ресурсов: Encounter, Condition, Specimen. Уточнено описание параметров Order.identifier, Specimen.container.identifier, DiagnosticReport.presentedForm.data, Condition.Category, DiagnosticOrder.item.code.extension, Encounter.serviceProvider. Исправлено описание выполнения PUT-запроса для обновления данных о пациенте Уточнен формат передачи дат Уточнена обязательность параметра OrderResponse.fulfillment Добавлен параметр OrderDate в операцию \$getorder
9.	1.3.0	12.01.2016	Молоткова Н.Н.	Добавлено описание операции \$getlastorders Уточнено описание параметров ресурсов Practitioner, Specimen, Condition
10.	1.3.2	15.01.2016	Молоткова Н.Н.	Уточнено описание параметров ресурсов Patient, Coverage, DiagnosticOrder, Observation, Order Обновлены примеры запросов
11.	1.3.3	18.01.2016	Молоткова Н.Н.	Обновлены примеры передачи ресурса Observation

№ п/п	Версия	Дата	Автор	Примечание
12.	1.4.0	17.05.2016	Неустроева А.А.	Добавлено описание операции \$getorders.
13.	2.0	22.06.2016	Неустроева А.А.	Добавлено описание следующих операций: - передача результата без привязки к заявке (\$addresults). Добавлено описание ресурсов, передаваемых в Bundle.
14.	2.1	22.08.2016	Неустроева А.А.	Добавлено примечание к заполнению полей в методе POST Bundle результата без заявки
15.	2.2	26.08.2016	Неустроева А.А.	Изменился список параметров для ресурса Condition: удалено поле Condition.dueTo.Target. Обновлен пример запроса для POST Patient.
16.	2.3	13.10.2016	Неустроева А.А.	Дополнилось описание ресурса DiagnosticOrder в Таблица 4.
17.	3.0	30.03.2016	Неустроева А.А.	Дополнилось описание методов Передачи результата, Передача результата без заявки в части передачи результата лабораторного исследования по микробиологии. Изменился формат передаваемых данных для передачи идентификатора пациента и документов. В методе Передача результата без заявки (\$addresults) добавился обязательный ресурс Order.
18.	3.1	10.09.2017	Неустроева А.А.	Переименовался параметр Condition.clinicalStatus в Condition.verificatiоnStatus. Удален метод \$getlastorders. Добавлена возможность передачи СНИЛСа для врача.
19.	3.2	20.09.2017	Неустроева А.А.	Отредактирован метод передачи результата без заявки \$addresults
20.	3.3	24.10.2017	Неустроева А.А.	Добавлен метод запроса результата без заявки \$getlastresults. Изменился формат передачи PDF-документов, добавился ресурс Binary. Добавлено описание передачи лабораторий в результате исследования сообщений о превышении нормы лабораторного теста (ресурс Communication). Расширен перечень параметров в ресурсе Patient в части передачи адреса пациента.
21.	3.4	12.12.2017	Неустроева А.А.	Добавлена обязательность для идентификатора ресурса Patient, Practitioner в ИС. Добавлено описание операций PUT для врача и пациента.
22.	3.5.	22.12.2017	Алексеев М.В.	Добавлена обязательность указания уровня конфиденциальности для DiagnosticReport.
23.	3.6	24/01/2018	Алексеев М.В.	Добавлен параметр use в ресурсе Patient для передачи анонимных пациентов
24.	3.7	19/03/2018	Алексеев М.В.	Добавлен параметр interpretation в ресурсе Observation для передачи информации об интерпретации теста (выход за границы норм, наличие роста микроорганизмов, чувствительность к антибиотикам) Исключен ресурс Communication для сообщения о превышении результата нормы Изменен способ передачи информации об отсутствии роста микроорганизмов Изменены справочники: Practitioner.practitionerRole.role - 1.2.643.5.1.13.13.11.1002 Practitioner.practitionerRole.specialty - 1.2.643.5.1.13.13.11.1066

№ п/п	Версия	Дата	Автор	Примечание
				Specimen.type - 1.2.643.5.1.13.13.11.1081 Observation.valueQuantity.code - 1.2.643.5.1.13.13.11.1358 Device.type - 1.2.643.5.1.13.13.11.1071 Observation.code - 1.2.643.2.69.1.1.1.37, 1.2.643.2.69.1.1.1.1, 1.2.643.5.1.13.13.11.1087, 1.2.643.5.1.13.13.11.1088, 1.2.643.2.69.1.1.1.74, 1.2.643.2.69.1.1.1.94
25.	3.8	20/03/2018	Алексеев М.В.	Добавлен раздел 5 - Описание примеров запросов и пакет тестовых запросов в виде файлов
26.	3.9	20/03/2018	Алексеев М.В.	Добавлен обязательный параметр effectiveDateTime в ресурсе DiagnosticReport для передачи информации о клиническом времени результата (как правило, дата забора материала). Указан как обязательный параметр result в ресурсе DiagnosticReport (ранее мог не передаваться) Изменены справочники: DiagnosticReport.category 1.2.643.5.1.13.13.11.1117
27.	3.10	06/04/2018	Алексеев М.В.	Изменены справочники: Device.type - 1.2.643.5.1.13.13.11.1002 DiagnosticReport.category - 1.2.643.5.1.13.13.11.1117 Добавлена возможность передачи свидетельства о рождении и временного свидетельства, подтверждающего оформление полиса ОМС
28.	3.11	18/05/2018	Алексеев М.В.	Расширен перечень документов, удостоверяющих личность, и изменен способ заполнения данных для этих документов
29.	3.12	08/06/2018	Алексеев М.В.	Реализована возможность запроса заявки (\$getorder) с указанием дат
30.	3.13	20/06/2018	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации о прикреплении пациента к МО
31.	3.14	12/07/2018	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации о частичном невыполнении заявки
32.	3.15	22/08/2018	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации: - о гистологических исследованиях - о месте рождения пациента - о номере амбулаторной или стационарной карты, в рамках которой зафиксирован случай обслуживания
33.	3.16	29/10/2018	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации: - о подписании протокола исследования УКЭП - обновления информации о биоматериале
34.	3.17	02/11/2018	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации: - об отмене заявки или результата - о примечании к заявке
35.	3.18	13/02/2019	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации: о дате начала и окончания случая обслуживания
36.	3.19	20/03/2019	Алексеев М.В.	Реализована возможность передачи информации: - об услугах, оказываемых целевой МО - о тестах, входящих в состав услуги
37.	3.20	25/03/2019	Алексеев М.В.	Изменены интеграционные профили передачи заявки и результата гистологических исследований: - передача параметров - используемые справочники

№ п/п	Версия	Дата	Автор	Примечание
38.	3.21	11/04/2019	Алексеев М.В.	Удалены тексты запросов. Примеры запросов и ответов сервиса можно получить на тестовой площадке сервиса ОДЛИ
39.	3.22	25/06/2019	Алексеев М.В.	Реализована трехуровневая передача результатов (тест - микроорганизм - антибиотик)
40.	3.23	17/07/2019	Алексеев М. В.	Реализована возможность передачи информации: • об обновлении биоматериала • о порядковом номере исследования, теста
41.	3.24	04/09/2019	Алексеев М. В.	Описаны HTTP ответы сервиса
42.	3.25	27/09/2019	Алексеев М. В.	Реализована возможность передачи УКЭП для структурированных данных
43.	3.26	29/09/2019	Алексеев М. В.	Реализована возможность передачи дополнительных данных по онкологии в рамках гистологического исследования
44.	3.27	30/09/2019	Алексеев М. В.	Реализована возможность передачи информации: о цитологических исследованиях
45.	3.28	28/11/2019	Алексеев М. В.	Уточнены параметры дополнительных данных по онкологии в рамках гистологического исследования
46.	3.29	06/12/2019	Алексеев М. В.	Уточнены параметры данных по биоматериалу для гистологического исследования
47.	3.30	09/01/2020	Алексеев М. В.	Уточнены требования к формату передаваемых данных
48.	3.31	17/04/2020	Алексеев М. В.	Исправлено описание передачи заявки на цитологическое исследование (объем и описание материала)
49.	3.32	24/04/2020	Алексеев М. В.	Реализована возможность передачи информации: • дополнительного идентификатора пациента • передача неподтвержденного результата
50.	3.33	02/06/2020	Алексеев М. В.	Детализированы правила передачи информации о контактных данных пациента и его представителя
51.	3.34	22/06/2020	Алексеев М. В.	Детализированы правила передачи информации: • о случае обслуживания в части условий оказания медицинской помощи • о причине невыполнения исследования (брак, ошибки забора и другие причины) Реализована возможность передачи информации: • о случае обслуживания методом «Результат без заявки» Реализована возможность валидации передаваемых данных: • на полноту и корректность ответа • на соответствие способа передачи ответа (текст-число) и единиц измерения для теста
52.	3.35	27/07/2020	Алексеев М. В.	Добавлено описание методов проверки обоснованности назначений лабораторных исследований
53.	3.36	19/08/2020	Алексеев М. В.	Уточнены требования к передаче данных
54.	3.37	11/12/2020	Алексеев М. В.	Уточнено описание метода «Обновление биоматериала» (PUT Specimen)
55.	3.38	29/04/2021	Алексеев М. В.	Добавлено описание передачи: - дополнительных параметров заявки ВИМИС по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.127 - детальной информации по карте пациента в Encounter.identifier
56.	3.39	13/07/2021	Алексеев М. В.	Добавлено описание передачи: - кода вида нозологических единиц диагноза

№ п/п	Версия	Дата	Автор	Примечание
				- дополнительных данных заявки для формирования СМС ВИМИС
57.	3.40	26/07/2021	Алексеев М. В.	Уточнены особенности использования методов сервиса
58.	3.41	26/08/2021	Алексеев М. В.	Доработан API передачи цитологических исследований для поддержки соответствующего CDA: - разрешена передача кода теста по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1080 - добавлено описание элемента, описывающего методы окрашивания материала по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.807 - добавлено описание элемента, описывающего тип мазка по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1505 - справочник для передачи качества препарата изменен на 1.2.643.5.1.13.13.11.1502
59.	3.42	10/09/2021	Алексеев М. В.	Дополнено описание передачи XML документа
60.	2.22.01	12/01/2022	Алексеев М. В.	Изменены правила формирования версии документа (версия FHIR.год.порядковый номер версии в данном году) Добавлено описание передачи версии документа, выгружаемого в РЭМД, по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1520
61.	2.22.02	26/01/2022	Алексеев М. В.	Добавлено описание передачи документов (PDA, CDA) в бандле заявки
62.	2.22.03	26/01/2022	Алексеев М. В.	Изменено описание передачи региона для адреса пациента
63.	2.22.04	26/03/2022	Алексеев М. В.	Изменено описание передачи локализации (разрешено использование справочников 1.2.643.2.69.1.1.1.102 или 1.2.643.5.1.13.13.11.1477 в зависимости от настроек сервиса)
64.	2.22.05	16/05/2022	Алексеев М. В.	Описан расширенный перечень ресурсов Binary
65.	2.22.06	06/06/2022	Алексеев М. В.	Уточнены правила передачи результатов гистологических и цитологических исследований
66.	2.22.07	25/07/2022	Алексеев М. В.	Описана передача параметров: Форма оказания медицинской помощи, Вид оказания медицинской помощи, Условия оказания медицинской помощи
67.	2.22.08	08/08/2022	Алексеев М. В.	Описана передача представителя пациента и оплаты по полису представителя в ресурсе Patient
68.	2.22.09	11/11/2022	Алексеев М. В.	Описана передача информации о приложениях к направлению (PDF протокол направления, CDA документ направления) в ресурсе Order
69.	2.22.10	21/11/2022	Алексеев М. В.	Описана передача информации дополнительных параметров направления на неонатальный скрининг, передаваемых в Observation заявки
70.	2.22.11	28/11/2022	Алексеев М. В.	Добавлено описание передачи версии документа, выгружаемого в ВИМИС, по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.592
71.	2.22.12	12/12/2022	Алексеев М. В.	Уточнено описание передачи специализированной информации о биоматериале для гистологических и цитологических исследований.
72.	2.23.01	15/01/2023	Алексеев М. В.	Уточнены правила передачи дополнительных параметров направления на неонатальный скрининг
73.	2.23.02	15/03/2023	Алексеев М. В.	Уточнены справочники, применяемые для кодирования дополнительных данных по онкологии в рамках гистологического исследования:

№ п/п	Версия	Дата	Автор	Примечание
				изменены: 1.2.643.2.69.1.1.1.145 >> 1.2.643.5.1.13.13.99.2.546 1.2.643.2.69.1.1.1.147 >> 1.2.643.5.1.13.13.99.2.1046 исключены: 1.2.643.2.69.1.1.1.142 1.2.643.2.69.1.1.1.143 1.2.643.2.69.1.1.1.144
74.	2.23.03	05/06/2023	Алексеев М. В.	Уточнены правила передачи биоматериала
75.	2.23.04	27/06/2023	Алексеев М. В.	Уточнены правила передачи данных пациента
76.	2.23.05	15/10/2023	Алексеев М. В.	Уточнены правила обновления данных пациента
77.	2.24.01	28/02/2024	Алексеев М. В.	Описаны правила передачи гражданства и времени смерти пациента
78.	2.24.02	21/03/2024	Алексеев М. В.	Уточнены правила передачи вложений в Binary (сокращен перечень разрешенных contentType) Уточнены правила передачи протоколов в ВИМИС (определены документы, подлежащие передаче в формате СЭМД и СЭМД бета)
79.	2.24.03	04/09/2024	Алексеев М. В.	Добавлено описание передачи идентификатора РЭМД
80.	2.24.04	17/09/2024	Алексеев М. В.	Уточнено описание ресурса Condition Уточнено описание запроса результатов по заявке, группы результатов Уточнено описание передачи объема цитологического материала
81.	2.24.04	03/10/2024	Алексеев М. В.	Уточнено описание ресурса Encounter

1. Общие положения

- 1.1. Настоящее описание интеграционных профилей модуля «Обмена данными лабораторных исследований» (далее – Описание) определяет механизмы информационного взаимодействия медицинских информационных систем (далее – МИС), лабораторных информационных систем (далее – ЛИС) и сервиса «Обмен данными лабораторных исследований» (далее – сервис ДЛИ), входящих в состав Регионального сегмента Единой государственной системы в сфере здравоохранения.
- 1.2. Описание предназначено для организаций-разработчиков, осуществляющих сопровождение эксплуатируемых информационных систем и разработку новых систем для медицинских учреждений и клинико-диагностических лабораторий.
- 1.3. В рамках информационного взаимодействия сервис ДЛИ поддерживает получение следующих сведений от сторонних информационных систем:
- Информация о пациенте (идентификатор в ИС, пол и дата рождения, ФИО и т.д.).
 - Информация о враче (идентификатор в ИС, ФИО и т.д.).
 - Информация о заявке на лабораторное исследование.
 - Информация о результате лабораторного исследования.
 - Информация об услугах, оказываемых целевой МО
- 1.4. Документ содержит описание методов сервиса ДЛИ, которые должны поддерживать сторонние информационные системы для обеспечения автоматизированного информационного взаимодействия.

2. Определения, обозначения и сокращения

Сокращение, обозначение	Определение
ДЛИ	Данные лабораторных исследований
КДЛ	Клинико-диагностическая лаборатория
ЛИС	Лабораторная информационная система
МИС	Медицинская информационная система
МЦКДЛ	Межрайонная централизованная клинико-диагностическая лаборатория
МО	Медицинская организация
ДУЛ	Документ, удостоверяющий личность пациента
ЕНП	Единый номер полиса ОМС нового образца
ОМС	Обязательное медицинское страхование
СНИЛС	Страховой номер индивидуального лицевого счёта
УКЭП	Усиленная квалифицированная электронная подпись

При описании ресурсов и используемых параметров используется понятие «Кратность». Кратность — это нижняя и верхняя граница того, сколько раз элементу разрешено появляться в ресурсе (см. описание параметров), или ресурсу в Bundle (см. структуру Bundle), при этом используются следующие обозначения:

0..1 — минимальное количество элементов ноль (параметр может не передаваться), максимальное один. Интерпретируется как необязательный параметр;

0..* — минимальное количество элементов ноль (параметр может не передаваться), максимальное количество элементов не ограничено. Интерпретируется как необязательный параметр;

1..1 — минимальное количество элементов один, максимальное один. Всегда передается один элемент. Интерпретируется как обязательный параметр;

1..2 — минимальное количество элементов один, максимальное два. Интерпретируется как обязательный параметр;

2..2 — минимальное количество элементов два, максимальное два. Всегда передается два элемента. Интерпретируется как обязательный параметр;

1..* — минимальное количество элементов один, максимальное количество элементов не ограничено. Интерпретируется как обязательный параметр.

Текстовая информация, передаваемая в запросах, должна передаваться в кодировке UTF8.

3. Описание решения

3.1. Краткое описание процесса

Процесс проведения лабораторных исследований согласно ГОСТ Р 53022.1-2008 состоит из трех этапов:

1. Преаналитический. К преаналитическому этапу относятся процессы по подготовке заявки на выполнение исследования, передаче заявки и исследуемого материала в КДЛ, подготовке к выполнению исследования. Состоит из двух фаз:
 - 1.1. Внелабораторная фаза. Включает в себя:
 - 1.1.1. Формирование направления. Выполняется врачом МО в случае необходимости проведения исследования.
 - 1.1.2. Сбор биоматериала. Осуществляет медицинская сестра процедурного кабинета в соответствии с данными направления.
 - 1.1.3. Формирование заявки. К направлению добавляется необходимая дополнительная информация согласно требованиям лаборатории.
 - 1.1.4. Передача заявки и биоматериала в лабораторию.
 - 1.2. Внутрелабораторная фаза. Включает в себя:
 - 1.2.1. Проверка корректности заявки. Выполняется регистратором.
 - 1.2.2. Формирование/изменение заказа (заказ может быть передан в ЛИС из МИС автоматически или внесен в ЛИС сотрудником МО через удаленное рабочее место). Выполняется регистратором/врачом клинической лабораторной диагностики.
2. Аналитический. К аналитическому этапу относится процесс выполнения исследования. Проведение исследования выполняется врачом клинической лабораторной диагностики вручную или с помощью оборудования.
3. Постаналитический. К постаналитическому этапу относятся процессы по утверждению результата, передаче утвержденного результата в МО. Проверка корректности полученных результатов (анализ результатов) выполняется врачом клинической лабораторной диагностики. В случае необходимости производится корректировка заказа и выполнение дополнительных исследований. После подтверждения результаты передаются в МО.

Информационное обеспечение процесса осуществляют: МИС МО (как источник информации о назначении и получатель результатов исследования), ЛИС КДЛ (как получатель информации о назначении и источник результатов исследований) и сервис ДЛИ (как информационная шина, обеспечивающая информационный обмен и как региональное хранилище информации по лабораторным исследованиям).

3.2. Описание взаимодействия с сервисом

Сервис ДЛИ предназначен для ведения, хранения, поиска и выдачи сведений по лабораторным исследованиям в рамках региона. Сервис обеспечивает:

1. Централизованный учет заявок на лабораторное исследование.

2. Централизованный учет результатов лабораторных исследований.
3. Учет информации о пациентах, которым назначено лабораторное исследование.
4. Учет информации о медперсонале
5. Получение заявок на лабораторное исследование и передача их по запросу.
6. Передача статуса заявки по запросу.
7. Получение результатов лабораторных исследований и передача их по запросу.
8. Передача всех результатов лабораторных исследований для МО по запросу.

Базовая схема информационного взаимодействия приведена на рисунке ниже.

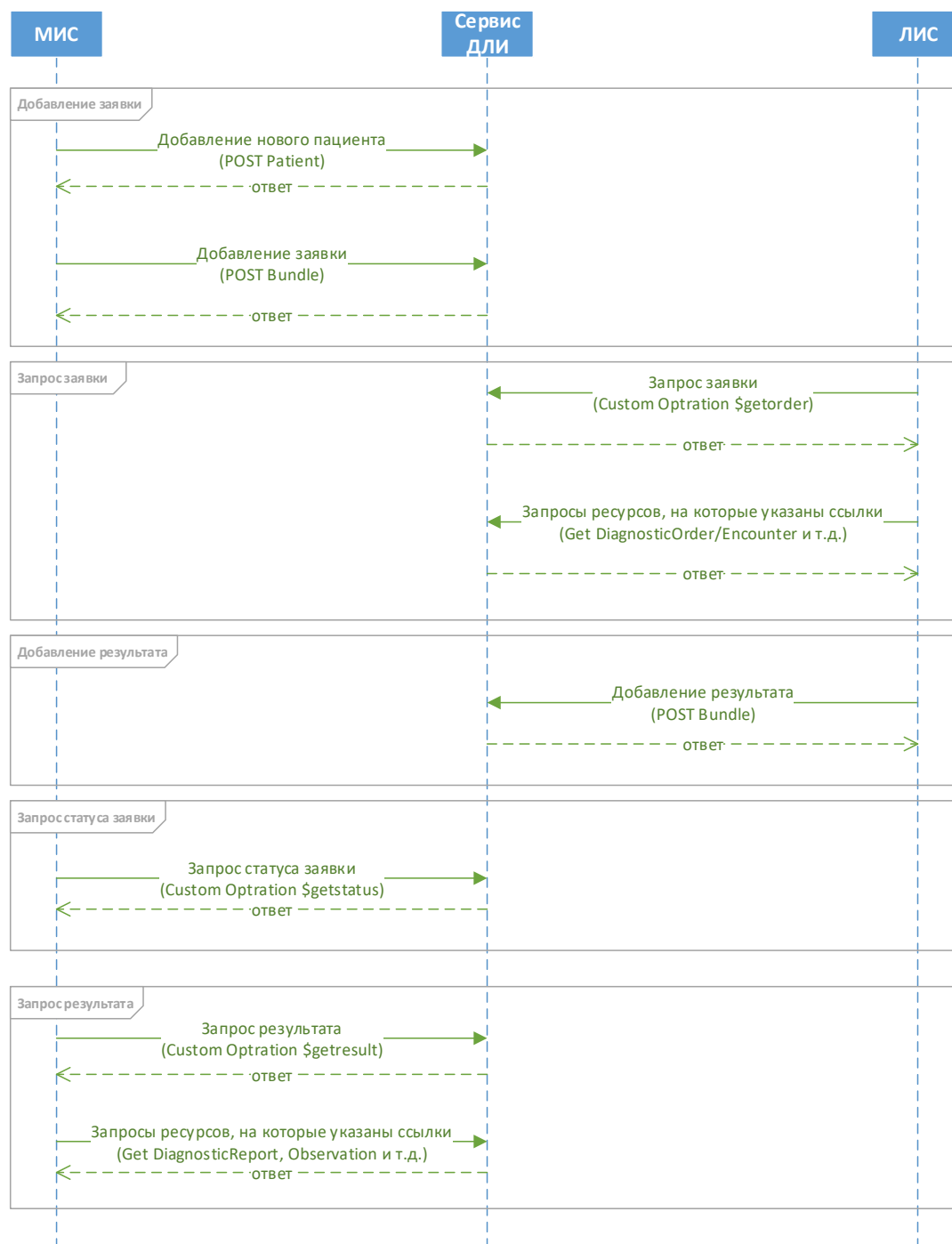


Рисунок 1. Базовая схема информационного взаимодействия

Обмен данными между МИС МО, ЛИС КДЛ и сервиса ДЛИ осуществляется в рамках следующих сценариев:

1. Добавление заявки. Заявка из МИС передается в сервис ДЛИ.
2. Запрос заявки. Заявки не передаются в ЛИС автоматически. ЛИС КДЛ запрашивает заявку у сервиса ДЛИ при поступлении исследуемого материала в лабораторию.
3. Добавление результата. Результат передается из ЛИС. В сервис ДЛИ должны передаваться только утвержденные результаты исследований.
4. Запрос статуса заявки. Информация об изменении статуса заявки не передается в МИС автоматически. МИС запрашивает статус заявки у сервиса ДЛИ
5. Запрос результата. Результат не передается в МИС автоматически. МИС запрашивает заявку у сервиса ДЛИ.

4. Описание протокола взаимодействия

4.1. Общая информация о сервисе

Информационный обмен осуществляется в соответствии со стандартом FHIR® (Fast Healthcare Interoperability Resources), разработанным организацией HL7. Используемая версия FHIR DSTU2, 1.0.2. Подробное описание стандарта доступно по следующим ссылкам:

- <http://hl7.org/fhir/DSTU2/index.html>
- <http://fhir-ru.github.io/summary.html> (перевод)

В качестве протокола взаимодействия используется RESTful API (использование REST-протокола в FHIR® – см. <http://fhir-ru.github.io/http.html>). Данные необходимо передавать в формате JSON, должен присутствовать http заголовок content-type: application/json

Сервис поддерживает три основных метода:

- передача ресурса (Patient, Practitioner, etc.);
- передача бандла (заявки, результата, результата без заявки);
- запрос информации (заявок, результатов)

4.2. Требования к передаче данных

Для передачи данных в сервис ДЛИ необходимо передавать в заголовке сообщения авторизационный токен в формате:

Authorization: N3[пробел][Авторизационный токен]
--

Авторизационный токен выдается разработчику МИС администратором интеграционной платформы. Авторизационный токен должен соответствовать идентификатору информационной системы, указанному в идентификаторе ресурса, заявки или результата.

Для передачи данных в сервис необходимо передавать в заголовке сообщения заголовок вида content-type: application/json

Текстовая информация, передаваемая в запросах, должна передаваться в кодировке UTF8 (RFC 3629). Запрещается передача имени, отчества инициалами, а также записей вида «.», «нет», «нету» в случае, если отчество пациента отсутствует. Фамилия, имя, отчество должно начинаться с большой буквы, далее в нижнем регистре. Остальная текстовая информация передается регистром «Как в предложениях» или в нижнем регистре. Передача текста в верхнем регистре, за исключением аббревиатур, не допускается.

Все данные типа дата-время (кроме даты рождения пациента) следует передавать в сервис в формате YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.SSS]±hh:mm (стандарт ISO8601). Допускается, но не рекомендуется передача данных в формате YYYY-MM-DD и YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.SSS]Z. Дату рождения пациента следует передавать в формате YYYY-MM-DD

Ряд ключевых полей (например, DiagnosticReport.issued) сервис всегда возвращает в формате YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm, остальные поля не конвертируются и возвращаются в том формате, в котором были переданы в сервис

Идентификаторы, используемые для связки ресурсов в запросах, и ссылки на существующие ресурсы в БД должны соответствовать требованиям, предъявляемым к GUID (RFC 4122), буквенные символы должны передаваться в нижнем регистре. Идентификаторы для связки ресурсов в запросах должны начинаться с префикса urn:uuid:

Идентификаторы объектов (заявок, результатов, штрихкод) должны содержать только буквы и цифры, могут содержать символы двоеточия, запятой, тире, пробел, не могут содержать символы запятой, слеш любой, кавычки, спецсимволы.

OID справочников и OID передающей системы, передаваемые в параметрах "system", должны начинаться с префикса urn:oid:

OID передающей системы, передаваемые в параметрах "display", должны передаваться без префикса urn:oid:

Передача пустых значений вида parametname: "" не допускается, за исключением Order.detail.reference в результате без заявки

Ресурсы и бандлы, передаваемые в сервис, должны корректно валидироваться как JSON (RFC 8259) и соответствовать правилам стандарта FHIR по структуре и содержанию.

Сервис возвращает ресурсы с автоматически присвоенными дополнительными идентификаторами, не описанными в ОИП. Интегрированные системы должны корректно обрабатывать идентификаторы, учитывая только те, что описаны в ОИП.

Порядок следования ресурсов в запросе, параметров в ресурсе не нормируется и может зависеть от способа передачи информации в сервис, поэтому нельзя ориентироваться на порядковый номер какого-либо элемента в структуре.

4.3. Ответы сервиса

Сервис осуществляет валидацию входных данных при вызовах любых методов. В ответ на запрос сервис возвращает HTTP код состояния и ответ. Основные коды и их значение указаны в таблице ниже.

Если валидация прошла успешно, то сервис возвращает успешный ответ (200, 201), включающий в себя определенные параметры (в зависимости от типа запроса):

если передавался отдельный ресурс, возвращается переданный ресурс, в котором также передаются:

- id — GUID созданного ресурса (присваивается при создании записи в БД, используется для формирования ссылки на ресурс),
- meta — мета данные,
- meta.versionId — версия id ресурса в сервисе ОДЛИ,
- meta.lastUpdated — дата-время последнего обновления ресурса

если передавался ресурс Bundle (заявка, результат, результат без заявки), возвращается Bundle, в котором передаются:

- id — GUID Bundle в сервисе (присваивается при создании записи в БД, используется в служебных целях)
- entry – массив переданных в запросе ресурсов в виде entry, содержащих для каждого ресурса параметры:

- fullUrl (переданный в запросе параметр fullUrl преобразуется в ссылку на ресурс для дальнейшего запроса его в сервисе - на новый ресурс или ссылка на найденный в БД ресурс),
- resource (непосредственно переданный ресурс),
- response (status (201-created), location –ссылка на ресурс)

В случае, если передавался запрос информации, возвращается ресурс parameter, содержащий массив данных (ресурсы и другая информация) в соответствии с типом запроса.

Если валидация прошла неуспешно, то сервис возвращает ошибку (400-504), а также параметр issue, содержащий массив с данными по обнаруженным ошибкам:

- code — код ошибки
- diagnostics — текст ошибки
- location — массив параметров, в которых обнаружена данная ошибка.

Таблица 1. HTTP коды состояния

№ п/п	Код	Описание	Примечание
1.	200	Успешный ответ	
2.	201	Успешный ответ, ресурс создан	
3.	400	Ресурс не может быть проанализирован или не прошел валидацию по базовым правилам проверки FHIR	Необходимо исправить ошибку в запросе
4.	403	Ошибка авторизации (неверный токен)	Необходимо использовать токен, соответствующий OID передающей системы
5.	404	Тип ресурса не поддерживается / Метод не поддерживается	Необходимо исправить ошибку в запросе
6.	405	Неверно сформирован запрос к сервису	Необходимо исправить ошибку в запросе
7.	409	Попытка создания дубля данных (конфликт)	Необходимо исправить ошибку в запросе
8.	415	Неподдерживаемый тип данных	Необходимо передавать данные в формате JSON, должен присутствовать заголовок content-type: application/json
9.	413	Тело запроса слишком велико	Необходимо уменьшить размер запроса
10.	422	Ошибка валидации	Необходимо исправить ошибку в запросе
11.	500	Сервис недоступен. Внутренняя ошибка сервиса	Необходимо обратиться в техническую поддержку
12.	502	Сервис недоступен. Не включено серверное оборудование или не запущены программные компоненты модуля ИШ	Необходимо обратиться в техническую поддержку
13.	503	Сервис недоступен. Не включено серверное оборудование или не запущены программные компоненты модуля ИШ	Необходимо обратиться в техническую поддержку
14.	504	Сервис недоступен. Таймаут	Необходимо обратиться в техническую поддержку

4.4. Использование справочников

Справочники, используемые в сервисе ДЛИ, опубликованы в «Сервисе Терминологии». Описание сервиса Терминологии и правила взаимодействия с ним приведены по ссылке: <http://api.netrika.ru/docs.php?article=Terminology>.

Для каждого справочника в Настоящем документе указан его OID (объектный идентификатор). Перечень присвоенных корневых OID:

- 1.2.643.5.1.13.2.1 - Корневой OID справочников, размещённых в Федеральном реестре НСИ (<http://nsi.rosminzdrav.ru/>);
- 1.2.643.2.69.1.1.1 – Корневой OID для справочников подсистемы НСИ Регионального фрагмента.

Передача параметров, использующих значения справочников, не указанных в стандарте FHIR, осуществляется в следующей структуре:

```
"coding": [  
  {  
    "system": "urn:oid:[OID справочника в сервисе Терминологии]",  
    "version": "[версия справочника]",  
    "code": "[код значения]"  
  }  
]
```

При передаче параметров, использующих значения внутренних справочников FHIR, указывается только код значения (справочники стандарта FHIR также опубликованы в сервисе Терминологии)

Особенности использования справочников

1. При передаче любого значения с использованием справочника необходимо передавать в том числе используемую версию справочника. Допускается передача значений только по актуальной версии справочника. При валидации значений сервисом значения, передаваемые без указания версии справочника или с указанием неактуальной версии, не проходят валидацию и не принимаются сервисом. Передача значений, отсутствующих в актуальной версии справочника, невозможна.
2. При использовании справочника медицинских организаций: в случае, если в справочнике для учреждения зарегистрированы подразделения, необходимо передавать информацию от имени соответствующего подразделения. Передача информации от имени головного учреждения в данном случае не допускается. При передаче заявки на исследование необходимо указывать в заявке (Order.identifier.assigner), данных пациента (Patient.managingOrganization) и случае обслуживания (Encounter.serviceProvider) то учреждение или подразделение (если зарегистрировано в справочнике), где проходит лечение пациент (открыт случай обслуживания и создана заявка). В качестве справочника медицинских организаций (включая подразделения) в сервисе используется справочник 1.2.643.2.69.1.1.1.64

Примеры справочников для региона приводятся на тестовой площадке сервиса Терминология по адресу <http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/nsiui> , где XX – код региона

4.5. Методы сервиса

Сервис ОДЛИ поддерживает следующие основные методы:

1. Передача и обновление пациента
2. Передача и обновление врача
3. Передача заявки
4. Запрос заявок
5. Передача результата
6. Запрос статуса
7. Запрос результатов
8. Запрос ресурсов
9. Отмена заявки
10. Отмена результата

Примеры использования методов для региона приводятся на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона

Для корректной работы с сервисом ОДЛИ информационная система также должна поддерживать методы работы с сервисом Терминологии. Минимально необходимо поддерживать метод «Запрос значений справочника». Описание данного метода в данном документе приведено в справочном порядке. С детальным описанием методов работы с сервисом можно ознакомиться по ссылке <http://api.netrika.ru/docs.php?article=Terminology>

4.5.1. Передача пациента (POST Patient)

Для регистрации пациента в сервисе ДЛИ используется POST-запрос ресурса Patient. В качестве адреса указывается URL в формате [base]/Patient?_format=json. В ответе сервис возвращает json с созданным пациентом и его идентификатором в сервисе ДЛИ.

Уникальность пациента проверяется по совокупности параметров identifier.value (идентификатор пациента в МИС), identifier.assigner.display (OID передающей системы), managingOrganization (передающая организация). Многократная передача одного и того же пациента из одной и той же МИС с разными набором ключевых параметров **категорически запрещена**. Передача разных пациентов с одним и тем же набором ключевых параметров **категорически запрещена**.

В случае, если пациент передается в сервис впервые – в сервисе будет создан соответствующий ресурс.

В случае, если пациент уже зарегистрирован в сервисе – данные пациента в сервисе будут обновлены. Правила обновления приведены в разделе «Особенности обновления данных пациента».

Описание параметров

Перечень параметров и их описание представлены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 2. Параметры ресурса Patient

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	id	Identifier	1..1 усл Должен передаваться при обновлении методом PUT	GUID ресурса Patient для обновления методом PUT
2.	identifier	Identifier	1..* Должен передаваться хотя бы идентификатор в ИС (identifier.system 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5)	Идентификатор пациента. Указывает код пациента в МИС, ЛИС, ДУЛ, полисы, СНИЛС, информацию по прикреплению, дополнительные идентификаторы
2.1.	Identifier.use	code	0..1	Признак недоверности данных. Значение "temp" присваивается сервисом в автоматическом режиме в случае, если идентификатор СНИЛС или ЕНП не прошел проверку на корректность
2.2.	Identifier.type	CodeableConcept	0..1 усл.	Тип идентификатора. Обязателен при передаче дополнительного идентификатора. - В параметре system указывается OID справочника типов идентификаторов FHIR (1.2.643.2.69.1.1.1.122). - В параметре version – версия справочника. - В параметре code – код типа идентификатора. Разрешенные коды и их значение определяются на региональном уровне.
2.3.	identifier.system	uri	1..1	Пространство имён идентификатора (UK). Указывается код: - для идентификатора в МИС/ЛИС OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5), - для дополнительного идентификатора OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.6), - для идентификатора прикрепления OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.9), - для идентификатора РЭМД OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.10), - для идентификатора ФРЛЛО OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.11), - для ДУЛ и полисов OID (1.2.643.2.69.1.1.1.6.X), где X = код документа в справочнике 1.2.643.2.69.1.1.1.6.
2.4.	identifier.value	string	1..1	Значение идентификатора (UK) или серия, номер документа - в идентификаторах запрещены пробелы и спецсимволы (обратный слэш, кавычки, %, \$ и др.) - в качестве разделителя серии и номера используется двоеточие (для эпидномера допускается символ /). Если нет серии, разделитель не передается. - В серии допускаются цифры и буквы русского и латинского алфавита. Между

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				символами серии допускается один пробел (10 AA) - В номере не должны использоваться разделители (пробелы, тире и т.д.), допускаются только цифры. В настройках сервиса может быть включена валидация: - серии и номера документа для документов Паспорт гражданина РФ, Свидетельство о рождении РФ, Загранпаспорт гражданина РФ по маске, указанной в справочнике 1.2.643.5.1.13.13.99.2.320 «Классификатор документов, удостоверяющих личность гражданина Российской Федерации»; - номера ЕНП по контрольной сумме; - номера СНИЛС по правилам ПФР РФ
2.5.	identifier.period	Period	0..1	Период действия документа. - В параметре start указывается дата начала периода. - В параметре end – дата окончания периода.
2.6.	identifier.assigner.reference	Reference (Organization)	0..1 усл.	Передается только для дополнительного идентификатора. Ссылка на организацию прикрепления в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64
2.7.	identifier.assigner.display	string	1..1	- Указывается OID передающей ИС для идентификатора пациента (UK). - Для ДУЛ – наименование выдавшей организации (при передаче кода подразделения в параметре сначала указывается код, через двоеточие – наименование выдавшей организации) - Для полиса ОМС любого типа указывается страховая компания в формате 1.2.643.5.1.13.2.1.1.635.[код страховой компании по справочнику 1.2.643.5.1.13.2.1.1.635] - Для полиса ДМС – наименование СМО ДМС - Для СНИЛС – «ПФР» - Для дополнительного идентификатора – наименование идентификатора
3.	managingOrganization	Reference (Organization)	1..1	Ссылка на организацию, зарегистрировавшую пациента в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64 (UK)
4.	telecom	ContactPoint	0..*	Контактные данные пациента В параметре system указывается вид контактных данных. Допустимые параметры phone (телефон), email (электронная почта)

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				- В параметре use указывается тип контакта. Допустимые параметры home (домашний), work (рабочий), mobile (мобильный). - value — значение номера телефона или адрес электронной почты Все параметры обязательные (1..1)
5.	name	HumanName	1..1	Информация о ФИО пациента
5.1.	name.family	string	1..2	Фамилия, Отчество. Сначала указывается фамилия.
5.2.	name.given	string	1..1	Имя
5.3.	name.use	code	0..1	Код типа имени (справочник FHIR). Передается значение “anonymous” при передаче данных по анонимному пациенту или “temp” при передаче заведомо некорректных данных пациента (инициалы, ФИО пациента неизвестны)
6.	gender	code	1..1	Код пола пациента (справочник FHIR. OID: 1.2.643.2.69.1.1.1.40)
7.	birthDate	date	1..1	Дата рождения (yyyy-MM-dd)
8.	deceasedDateTime	dateTime	0..1	Дата и время смерти
9.	extension		0..*	Расширение формата для передачи дополнительных данных пациента. Передача места рождения пациента. В параметре url указывается ссылка на описание расширения http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/patient-birthPlace , в параметре valueAddress.text место рождения так, как указано в паспорте. Передачи времени рождения пациента. В параметре url указывается ссылка на описание расширения http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/patient-birthTime , в параметре valueDateTime дата и время рождения полностью, когда это необходимо Передачи гражданства пациента. В параметре url указывается ссылка на описание расширения http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/patient-citizenship , в параметре valueCodeableConcept передается код гражданства по справочнику в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.99.2.545)
10.	address	Address	0..*	Информация об адресе пациента
10.1.	address.extension		0..4	Расширение формата для передачи дополнительных данных адреса: - код вида места жительства пациента (город/село). В параметре url указывается пространство имен http://api.n3med.ru/api/fhir/n3extension-

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				residenceclasscode/ в параметре valueCodeableConcept передается код вида места жительства • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1042) • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, В параметре code указывается код значения из справочника; - код ФИАС адреса. В параметре url указывается пространство имен http://api.n3med.ru/api/fhir/n3extension-aoguid/ , в параметре valueString AOGUID адресного объекта по ФИАС"; - код ФИАС дома. В параметре url указывается пространство имен http://api.n3med.ru/api/fhir/n3extension-houseguid/ , в параметре valueString HOUSEGUID здания по ФИАС"; - номер квартиры. В параметре url указывается пространство имен http://api.n3med.ru/api/fhir/n3extension-flatid/ , в параметре valueString номер квартиры"
10.2.	address.use	code	1..1	Тип адреса (справочник FHIR. OID: 1.2.643.2.69.1.1.1.41) home - Адрес проживания, temp - Адрес регистрации
10.3.	address.text	string	1..1	Адрес строкой
10.4.	address.line	string	0..1	Улица, номер дома, номер корпуса, номер квартиры (массив), необходимо придерживаться порядка: Первая строка в массиве line всегда улица Если строк две, то вторая - дом Если строк три, то вторая - дом, третья квартира Если четыре, то вторая дом, третья корпус, четвертая квартира Префиксы (ул., д., кор., стр., кв.) должны отделяться от значения точкой или точкой и пробелом. Пример: "line": ["ул. Оптиков", "д. 6", "кв. 220"]
10.5.	address.state	string	0..1	Регион. Указывается двузначный код субъекта РФ по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.206
10.6.	address.city	string	0..1	Город
10.7.	address.district	string	0..1	Район
10.8.	address.postalCode	string	0..1	Почтовый индекс
11.	contact	Backbone Element	0..1	Дополнительные данные по пациенту
11.1.	contact.telecom	ContactPoint	1..*	Контактные данные представителя пациента: • В параметре system указывается вид контактных данных. Допустимые

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				параметры phone (телефон), email (электронная почта) - В параметре use указывается тип контакта. Допустимые параметры home (домашний), work (рабочий), mobile (мобильный). - value — значение номера телефона или адрес электронной почты Все параметры обязательные (1..1)
11.2.	contact.relationship	CodeableConcept	0..1	Место работы, учебы. Тип указывается в параметре contact.relationship.coding, в параметре code по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1038 (в соответствии с занятостью, например 5 – место работы). Адрес места работы, учебы указывается в параметре contact.address. Адрес строкой передается в параметре text. В параметре use всегда передается work
12.	link		0..1	Информация о представителе пациента
12.1.	link.type	code	1..1	Тип ссылки, всегда передается "refer"
12.2.	link.other	Reference (Patient)	1..1	Ссылка на ресурс Patient в БД, описывающий представителя пациента

Особенности передачи данных пациента

Для корректной работы федеральных сервисов СЭМД, РЭМД при передаче пациента обязательно должен передаваться СНИЛС

Для корректной работы смежных сервисов N3 (МРІ, Портал врача, Личный кабинет пациента) при передаче пациента должны передаваться номер полиса и СНИЛС

СНИЛС и номер полиса пациента могут проверяться сервисом ОДЛИ на совпадение контрольной суммы.

При передаче данных анонимного пациента к имени пациента необходимо добавлять параметр name.use == anonymous. Для анонимного пациента запрещена передача персонализированных данных (адрес, номер полиса, паспорта, СНИЛС). Параметры name.given, name.family должны содержать произвольные значения, например "Анонимный"

При передаче данных анонимных пациентов следует в ресурсе Patient передавать параметр name.use = "anonymous", не передавать никакие идентификаторы, кроме идентификатора в МИС/ЛИС, не передавать адрес пациента.

При передаче заведомо некорректных данных пациента (неопознанные пациенты, лица БОМЖ и др.) к имени пациента необходимо добавлять параметр name.use == temp. Параметры name.given, name.family должны содержать произвольные значения, например "Неизвестно". В случае появления информации о корректных данных необходимо обновить данные пациента в сервисе методом PUT Patient, исключив указанный параметр.

При передаче заведомо некорректных данных новорожденного пациента, для которого не определено имя, к имени пациента необходимо добавлять параметр name.use

== temp. Фамилия (name.family) должна быть передана корректно, имя (name.given) должно содержать значение "Новорожденный", отчество может не передаваться. В случае появления информации о корректных данных необходимо обновить данные пациента в сервисе методом PUT Patient, исключив указанный параметр.

Данные анонимных и пациентов с заведомо некорректными данными (неопознанные пациенты, лица БОМЖ и др.) не передаются в региональные и федеральные сервисы

Информация о представителе пациента (для новорожденных) передается ссылкой в параметре link, для этого следует сначала передать в сервис в полном объеме данные о представителе пациента, а затем использовать полученную ссылку на ресурс.

Для корректной передачи данных в случаях, когда лечение производится за счет средств ОМС по полису представителя, необходимо передавать данные следующим образом:

- представитель пациента передается как отдельный ресурс Patient, для него передается его полис
- для пациента в параметре Patient.link.other указывается ссылка на ресурс Patient, описывающий представителя
- в заявке на исследование указывается источник финансирования «Оплата по полису представителя»

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: addPatient)

4.5.2. Обновление пациента (PUT Patient)

В подсистеме ДЛИ должна быть возможность обновить информацию о пациенте. При обновлении данных должна передаваться полная информация о пациенте, т.е. для корректной работы МИС должна сначала запросить ресурс Patient (операция GET), а потом передать его со всеми параметрами, в том числе и неизменившимися (операция PUT). Обновление ресурса разрешено только отправителям данного ресурса. Методом PUT нельзя менять ключевые параметры, определяющие уникальность ресурса - идентификатор в МИС, организацию, OID передающей системы.

При обновлении пациента в качестве адреса указывается URL в формате [base]/Patient/[GUID]?_format=json. GUID пациента в URL должен соответствовать id, указанному в запросе. В ответе сервис возвращает json с обновленным пациентом и его идентификатором в сервисе ДЛИ.

Описание параметров

Параметры ресурса Patient приведены в таблице выше.

Особенности обновления данных пациента

Для исключения ошибочного обновления данных пациента в сервисе может быть включена валидация правил обновления. В случае, если данная валидация включена, используются проверки:

- Обновление данных пациента возможно, если name.use в данных пациента в сервисе temp, official или отсутствует.
- Если в данных пациента в сервисе name.use = temp и возраст пациента более 30 дней (от момента рождения), за один запрос можно изменить ФИО и ДР. name.use разрешено изменить на official (**должно быть** изменено с temp на official в случае окончательного уточнения данных пациента).
- Если в данных пациента в сервисе name.use = temp, official или отсутствует и возраст пациента менее 30 дней (от момента рождения), за один запрос можно изменить ФИО или ДР. name.use разрешено изменить на official (**должно быть** изменено с temp на official в случае окончательного уточнения данных пациента).
- Если в данных пациента в сервисе name.use = official или отсутствует и возраст пациента более 30 дней (от момента рождения), за один запрос можно изменить фамилию или имя или отчество или дату рождения.
- Допустимые изменения name.use:
 - пусто или temp можно изменить на official
 - anonymous и official на любой другой изменять ЗАПРЕЩЕНО.

4.5.3. Передача врача (POST Practitioner)

Для регистрации врача в сервисе ДЛИ используется POST-запрос ресурса Practitioner. В качестве адреса указывается URL в формате [base]/Practitioner?_format=json. В ответе сервис возвращает json с созданным врачом и его идентификатором в сервисе ДЛИ.

Уникальность врача проверяется по совокупности параметров identifier.value (идентификатор врача в МИС), identifier.assigner.display (OID передающей системы), practitionerRole.managingOrganization (передающая организация), practitionerRole.specialty (код специальности) и practitionerRole.role (код должности). Многократная передача одного и того же врача из одной и той же МИС с разными набором ключевых параметров **категорически запрещена**. Передача разных врачей с одним и тем же набором ключевых параметров **категорически запрещена**.

В случае, если врач передается в сервис впервые – в сервисе будет создан соответствующий ресурс. В случае, если врач уже зарегистрирован в сервисе – данные врача в сервисе будут обновлены.

Описание параметров

Перечень параметров и их описание представлены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 3. Параметры Practitioner

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	id	Identifier	1..1 усл Должен передаваться при обновлении методом PUT	GUID ресурса Practitioner для обновления методом PUT

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
2.	identifier	Identifier	1..2 Должен передаваться хотя бы идентификатор в ИС (identifier.system 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5)	Идентификатор врача (идентификатор в МИС/ЛИС или СНИЛС)
2.1.	identifier.system	uri	1..1	Пространство имён идентификатора (УК) . Указывается код: • OID для идентификатора в МИС/ЛИС (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5), • OID ПФР для СНИЛСа (1.2.643.2.69.1.1.1.6.223)
2.2.	identifier.value	string	1..1	Значение для идентификатора или для СНИЛСа (УК)
2.3.	identifier.assigner.display	string	1..1	Указывается: • OID передающей ИС по справочнику 1.2.643.2.69.1.2 для идентификатора врача (УК) • Для СНИЛС – «ПФР»
3.	name	HumanName	1..1	ФИО врача
3.1.	name.family	string	1..2	Фамилия, Отчество. Сначала указывается Фамилия
3.2.	name.given	string	1..1	Имя
4.	practitionerRole	BackboneElement	1..1	Сведения о враче
4.1.	practitionerRole.managingOrganization	Reference(Organization)	1..1	Ссылка на организацию (УК) , в которой работает врач, в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64
4.2.	practitionerRole.role	CodeableConcept	1..1	Код должности врача (УК) (Номенклатура должностей медицинских работников и фармацевтических работников) • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1002) • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения из справочника
4.3.	practitionerRole.specialty	CodeableConcept	1..1	Код специальности врача (УК) (Номенклатура специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения): • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1066) • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения из справочника

Для корректной работы федеральных сервисов СЭМД, РЭМД при передаче врача должен передаваться СНИЛС. СНИЛС врача, должность врача, МО должны совпадать с соответствующими данными работника в ФРМР.

СНИЛС врача может проверяться сервисом ОДЛИ на совпадение контрольной суммы.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: addPractitioner)

4.5.4. Обновление врача (PUT Practitioner)

В подсистеме ДЛИ должна быть возможность обновить информацию о враче. При обновлении данных должна передаваться полная информация о враче, т.е. для более корректной работы МИС должна запросить ресурс Practitioner (операция GET), а потом передать его со всеми параметрами, в том числе и неизменившимися (операция PUT). Обновление ресурса разрешено только отправителям данного ресурса. Методом PUT нельзя менять ключевые параметры - должность, специальность, идентификатор в МИС, организацию.

При обновлении врача в качестве адреса указывается URL в формате [base]/Practitioner/[GUID]?_format=json. В ответе сервис возвращает json с обновленным врачом и его идентификатором в сервисе ДЛИ.

Описание параметров

Параметры ресурса Practitioner приведены в таблице выше.

4.5.5. Передача заявки (POST Bundle заявки)

Для передачи заявки должен использоваться Bundle типа транзакция. В Bundle должна передаваться следующая информация:

- Сведения о пациенте (ФИО, пол, ДР, идентификаторы и т.п.).
- Сведения о враче (ФИО, должность, специальность и т.п.).
- Общие сведения о заявке (идентификатор, дата, автор и т.п.).
- Информация о назначенных услугах и враче, сделавшем назначение.
- Данные о случае обслуживания, в рамках которого назначено исследование.
- Данные о состоянии пациента (диагнозы, информация о росте, весе пациента и т.п.).
- Информация о биоматериале (тип биоматериала, тип контейнера, штрихкод и др.)

Уникальность заявки проверяется по совокупности параметров ресурса Order identifier.system (OID передающей системы), identifier.value (идентификатор заявки в МИС), identifier.assigner (передающая организация). Многократная передача одной и той же заявки (с одним и тем же набором ключевых параметров) **запрещена** (допускается после отмены заявки).

Структура Bundle

Bundle используется для передачи набора ресурсов. Для каждого из ресурсов Bundle должна указываться операция (POST). Перечень ресурсов и их описание представлено в таблице ниже.

Таблица 4. Описание ресурсов, входящих в состав Bundle

№ п/п	Ресурс	Ссылки на другие ресурсы	Описание
1.	Order	• Order.subject – ссылка на Patient • Order.source – ссылка на Practitioner • Order.identifier.assigner – ссылка на Organization • Order.target – ссылка на Organization • Order.detail – ссылка на DiagnosticOrder • Order.extension – ссылка на Binary	В ресурсе указывается общая информация о заявке на проведение исследования: • идентификатор и дата заявки, • данные врача - автора заявки, • данные лаборатории, которая должна выполнить исследование, • данные пациента, которому назначено исследование, • информация о назначении
2.	Patient		В ресурсе указывается информация о пациенте.
3.	Practitioner	• practitionerRole.managingOrganization – ссылка на Organization	В ресурсе указывается информация о враче: для передачи данных об авторе заявки и врачах, которые сделали назначение пациенту.
4.	Encounter	• Encounter.indication – ссылка на Condition, • Encounter.patient – ссылка на Patient • Encounter.serviceProvider – ссылка на Organization	В ресурсе указывается информация о случае обслуживания, в рамках которого назначено исследование, и информация о диагнозе пациента.
5.	DiagnosticOrder	• DiagnosticOrder.subject – ссылка на Patient • DiagnosticOrder.orderer – ссылка на Practitioner • DiagnosticOrder.specimen – ссылка на Specimen • DiagnosticOrder.encounter – ссылка на Encounter • DiagnosticOrder.supportingInformation – ссылка на Condition/Observation	В ресурсе указывается следующая информация: • назначение (список услуг), • данные врача, сделавшего это назначение, • информация о забранном биоматериале, • информация о случае обслуживания, • дополнительная информация о состоянии пациента • информация об источнике финансирования Если источник финансирования в заявке ОМС, то для пациента должен быть передан полис ОМС. Если в рамках одной заявки более одного врача назначили пациенту исследования, то по каждому врачу должен быть передан отдельный DiagnosticOrder. Если в заявке передается несколько услуг, которые были назначены разными врачами, то во всех ресурсах DiagnosticOrder необходимо указывать врача, дополнившего назначение на исследования последним. Несколько DiagnosticOrder могут ссылаться на один биоматериал (Specimen).
6.	Specimen	• Specimen.subject – ссылка на Patient	В ресурсе указывается информация о забранном биоматериале
7.	Observation		В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: рост, вес, неделя беременности, день цикла
8.	Condition	• Condition.subject – ссылка на Patient	В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: диагнозы, признак менопаузы
9.	Binary		В ресурсе передается заявка на исследование (PDF или CDA документ) и (при необходимости) открепленная УКЭП для данного документа

Схема структуры Bundle приведена на рисунке ниже.

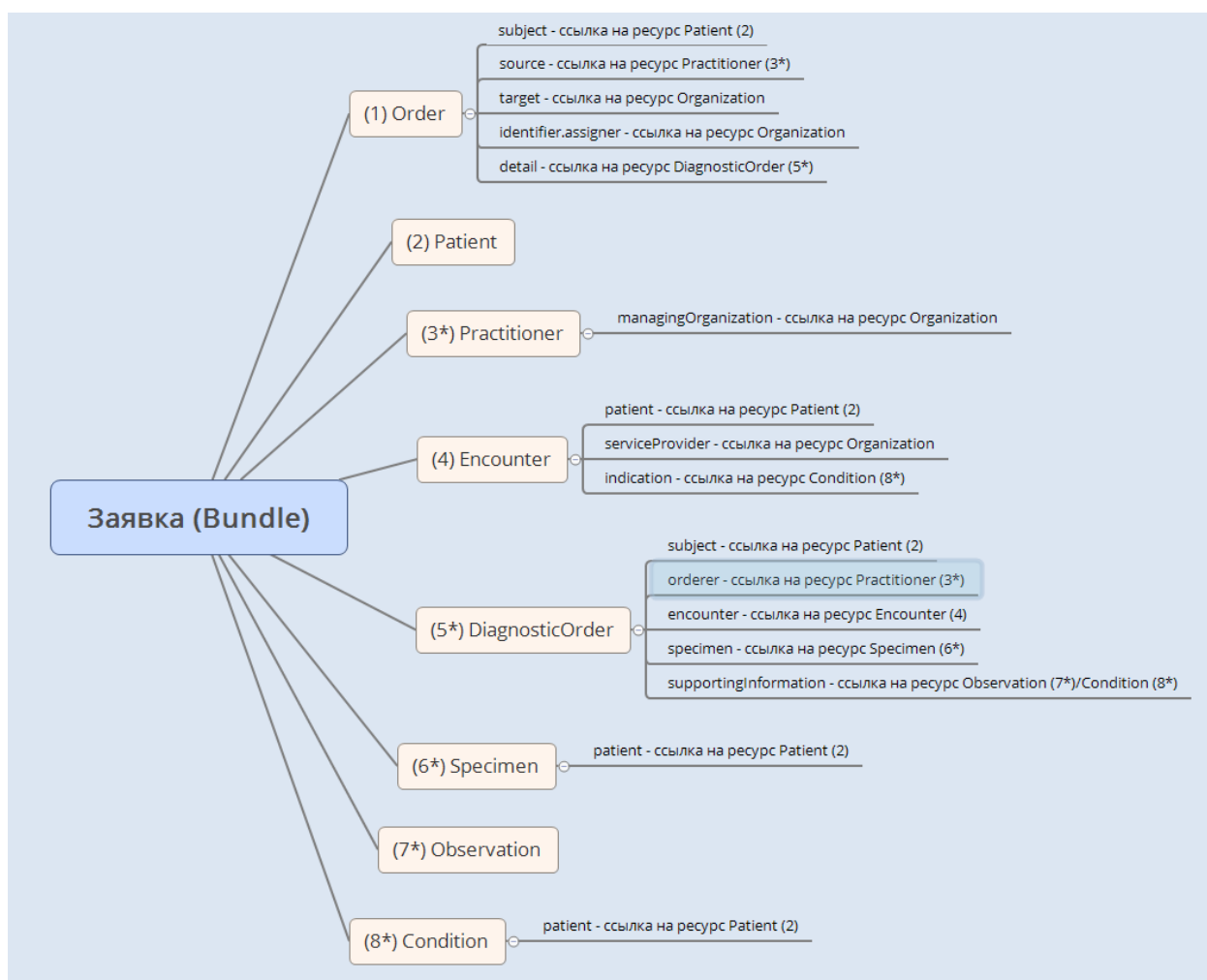


Рисунок 2 Структура Bundle

Допустимые операции над ресурсами Bundle

Список обязательных ресурсов и допустимые операции над ресурсами Bundle приведены в таблице ниже.

Таблица 5. Обязательность ресурсов внутри Bundle и допустимые операции

№ п/п	Ресурс	Кратность	Операции	Возможность использования ссылки на ресурс
1.	Patient	0..1	- Создание (POST) - Обновление (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
2.	Practitioner	0..*	- Создание (POST) - Обновление (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
3.	DiagnosticOrder	1..*	Создание (POST)	Всегда должен передаваться ресурс
4.	Encounter	0..1	- Создание (POST) - Обновление (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
5.	Specimen	0..*	Создание (POST)	Может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий. Должен передаваться для корректной работы сервиса СЭМД

№ п/п	Ресурс	Кратность	Операции	Возможность использования ссылки на ресурс
6.	Observation	0..*	Создание (POST)	Может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий
7.	Condition	0..*	Создание (POST)	Может не передаваться, если не передается Encounter. Нельзя указывать ссылку на уже существующий
8.	Order	1..1	Создание (POST)	Всегда должен передаваться ресурс
9.	Binary	0..* усл.	Создание (POST)	

Структура запроса Bundle заявки

При добавлении заявки в качестве адреса указывается URL в формате [base]?_format=json. В ответе сервис возвращает сохраненные ресурсы из переданного Bundle со внутренними идентификаторами сервиса ДЛИ.

Json-запрос для передачи заявки содержит следующие компоненты:

- Указание, что в запросе передается Bundle,
- Метаинформация (meta.profile — ссылка на ресурс StructureDefinition. Необходимо всегда указывать ссылку на ресурс StructureDefinition с идентификатором cd45a667-bde0-490f-b602-8d780acf4aa2. Ресурс StructureDefinition описывает структуру JSON-запроса — набор определений элементов данных, и связанные с ними правила использования),
- Тип Bundle,
- Данные о передаваемых ресурсах:
 - fullUrl ресурса,
 - Сам ресурс,
 - Операция над этим ресурсом.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: addOrder)

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке ниже.

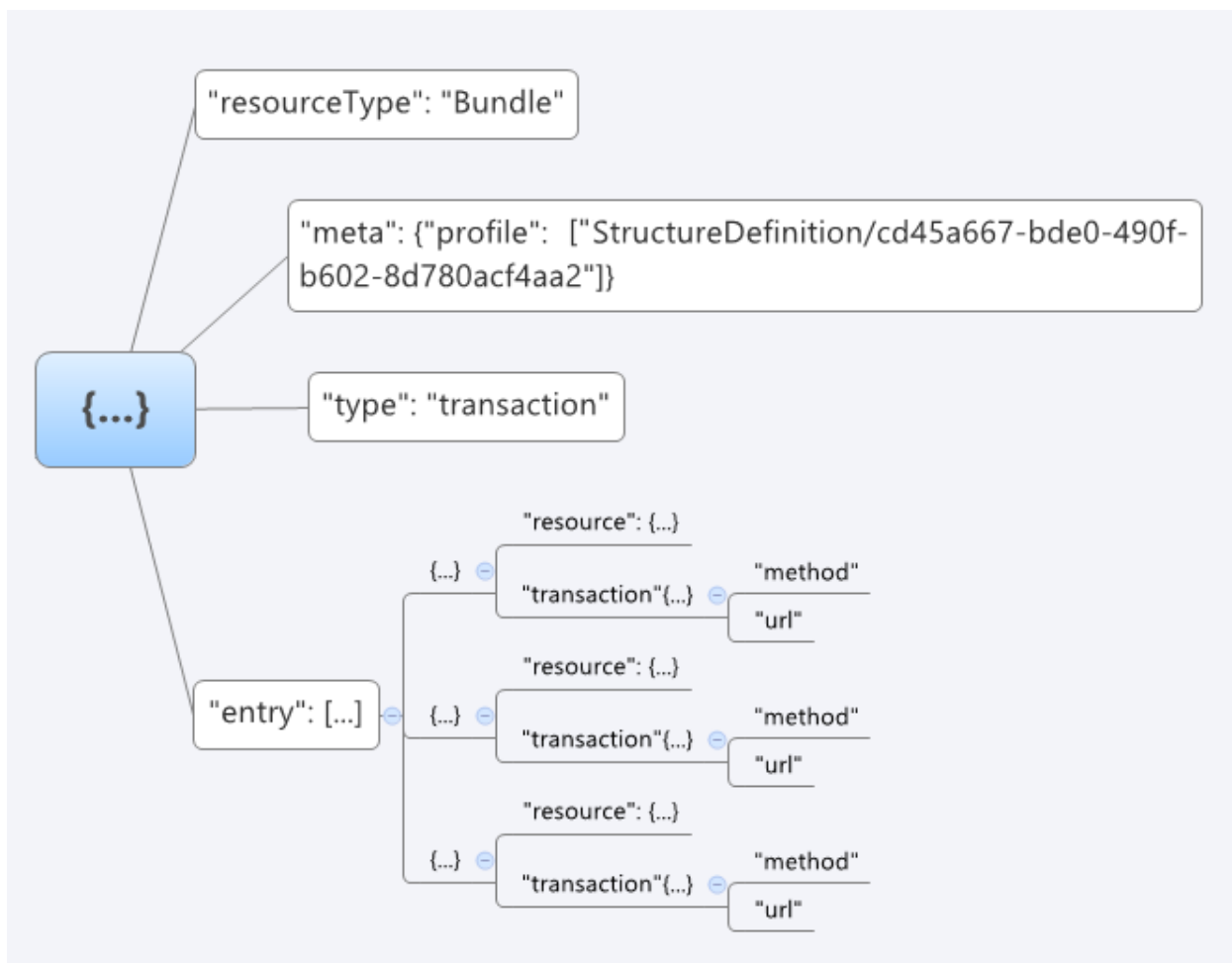


Рисунок 3. Структура json-запроса для передачи Bundle заявки

Пример базовой структуры json-запроса для передачи заявки:

POST http://[hostname]/exlab/api/fhir?_format=json HTTP/1.1

authorization: N3[пробел][Авторизационный токен]

content-type: application/json

```

{
  "resourceType": "Bundle",
  "type": "transaction",
  "meta": {
    "profile": ["StructureDefinition/cd45a667-bde0-490f-b602-8d780acf4aa2"]
  },
  "entry": [
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193555",
      //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "Specimen",
        //должны быть перечислены все параметры Specimen
      },
      "request": {
        "method": "POST",

```

```

    "url": "Specimen"
  }
},
{
  "fullUrl": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555",
  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
  "resource": {
    "resourceType": "Encounter",
    //должны быть перечислены все параметры Encounter
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Encounter"
  }
},
{
  "fullUrl": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356555",
  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
  "resource": {
    "resourceType": "Condition",
    //должны быть перечислены все параметры Condition
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Condition"
  }
},
{
  "fullUrl": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c3",
  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
  "resource": {
    "resourceType": "Observation",
    //должны быть перечислены все параметры Observation
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Observation"
  }
},
{
  "fullUrl": "urn:uuid:116e99dc-2d39-4da0-8ca3-eda8844a6555",
  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
  "resource": {
    "resourceType": "Practitioner",
    //должны быть перечислены все параметры Practitioner
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Practitioner"
  }
}

```

```

    },
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da1d",
      //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "DiagnosticOrder",
        //должны быть перечислены все параметры DiagnosticOrder
      },
      "request": {
        "method": "POST",
        "url": "DiagnosticOrder"
      }
    },
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:6aee3e4e-6d66-4818-a9d3-96959f47cc04",
      //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "Order",
        //должны быть перечислены все параметры Order
      },
      "request": {
        "method": "POST",
        "url": "Order"
      }
    }
  ]
}

```

В Bundle заявки входят следующие ресурсы:

1. Order

Ресурс Order предназначен для передачи общей информации о заявке. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 6. Параметры Order

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	Identifier	1..1	Идентификатор заявки в МИС
1.1.	identifier.system	uri	1..1	OID передающей ИС по справочнику 1.2.643.2.69.1.2 (UK)
1.2.	identifier.value	string	1..1	Идентификатор заявки в МИС. Должен быть уникален для данной МО
1.3.	identifier.assigner	Reference (Organization)	1..1	Соотнесение с направляющим МО или отделением - В параметре reference указывается ссылка на МО в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64 (параметр обязательный) - В параметре display указывается дополнительная информация о направляющей МО (параметр не обязательный)
1.4.	identifier.use	code	0..1	Признак первичного / повторного направления.

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				usual – первично secondary – повторно Если параметр отсутствует, направление первичное
2.	date	dateTime	1..1	Дата заявки (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszz)
3.	subject	Reference (Patient)	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient
4.	source	Reference (Practitioner)	1..1	Ссылка. Соотнесение с автором заявки. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner
5.	target	Reference (Organization)	1..1	Ссылка в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64. Соотнесение с целевой лабораторией.
6.	when	BackboneElement	1..1	Сведения о приоритете выполнения
6.1.	when.code	CodeableConcept	1..1	Приоритет выполнения (отметка срочности): • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.30), • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения из справочника
7.	detail	Reference (DiagnosticOrder)	1..*	Ссылка. Соотнесение с клинической частью (DiagnosticOrder). Должен передаваться ресурс DiagnosticOrder в Bundle
8.	extension	Attachment	0..*	Информация о приложениях к направлению (PDF протокол направления, CDA документ направления)* • В параметре url указывается OID расширения (http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/communication-media) • В параметре valueAttachment указывается ссылка на ресурс Binary.
9.	valueAttachment.contentType	code	1..1	Тип содержимого в ресурсе. Параметр Order.extension valueAttachment.contentType должен соответствовать параметру Binary.contentType для ресурса Binary, указанного в параметре Order.extension valueAttachment.url
10.	valueAttachment.url	uri	1..1	Ссылка на ресурс Binary. Соотнесение с протоколом исследования в формате PDF/XML и УКЭП для данного документа.

* Все требования к передаче приложений к направлению полностью совпадают с требованиями по передаче приложений к результатам и детально описаны в разделах «Передача результата. DiagnosticReport», «Передача результата. Binary». Необходимо пользоваться описанием из указанных разделов.

2. Patient

Ресурс Patient предназначен для передачи информации о пациенте.

В случае, если пациент передается в сервис впервые – в сервисе будет создан соответствующий ресурс. Перечень параметров и их описание представлены в разделе «Передача пациента».

В случае, если пациент уже зарегистрирован в сервисе – данные пациента в сервисе будут обновлены. Правила обновления приведены в разделе «Особенности обновления данных пациента».

3. Practitioner

Ресурс Practitioner предназначен для передачи информации о враче. В этом ресурсе указывается:

- Врач, сделавший назначение;
- Врач-автор заявки.

В случае, если врач передается в сервис впервые – в сервисе будет создан соответствующий ресурс. В случае, если врач уже зарегистрирован в сервисе – данные врача в сервисе будут обновлены.

Перечень параметров и их описание представлены в разделе «Передача врача».

4. Encounter

Ресурс Encounter предназначен для передачи информации о случае обслуживания и ссылок на диагнозы пациента. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 7. Параметры Encounter

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	Identifier	1..1	Идентификатор случая обслуживания в МИС и детальная информация по карте пациента
1.1.	identifier.system	uri	1..1	OID передающей ИС по справочнику 1.2.643.2.69.1.2 (UK)
1.2.	identifier.value	string	1..1	Идентификатор случая обслуживания в МИС
1.3.	identifier.type	string	0..1	Тип карты (обязателен для ВИМИС): • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.11.1507), • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения из справочника
1.4.	identifier.period.start	datetime	1..1	Дата создания карты (обязательно для ВИМИС)
1.5.	identifier.assigned.reference	string	1..1	Ссылка на организацию, в которой открыта карта, в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64 (обязательно для ВИМИС)
1.6.	identifier.assigned.display	string	1..1	Номер карты пациента (обязательно для ВИМИС)
2.	Period	Period	0..1	Дата начала и окончания случая (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz). В параметре start указывается дата начала случая (должна быть указана), в параметре end указывается дата окончания случая (может быть не указана)

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
3.	status	code	1..1	Статус случая обслуживания (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.43) Передается in-progress для открытого случая обслуживания. finished для закрытого (завершенного) случая обслуживания.
4.	class	code	1..1	Класс случая обслуживания (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.44). Передается в соответствии с Классификатором условий оказания медицинской помощи (UsIMp) V006 ФФОМС РФ Стационарно - inpatient В дневном стационаре - outpatient Амбулаторно - ambulatory Вне медицинской организации – field
5.	type	CodeableConcept	1..*	Тип случая обслуживания (региональный справочник типов случая обслуживания): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.35), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника Дополнительно могут передаваться: - Форма оказания медицинской помощи по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1551 - Вид оказания медицинской помощи по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1034 - Условия оказания медицинской помощи по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.322 - Место оказания медицинской помощи по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1008 - Профиль медицинской помощи по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1119 - Иные характеристики случая обслуживания по справочникам ТФОМС, участок, по которому осуществляется обслуживание, код контингента, код вида поступления. Передача дополнительных данных (обязательность, используемые справочники) определяется на уровне региона и настраивается по требованию регионального МИАЦ
6.	patient	reference (Patient)	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient
7.	participant	reference (Practitioner)	1..1 усл.	Ссылка. Соотнесение с врачом. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner – обязателен только для результата без заявки, подлежащего передаче в ВИМИС
8.	reason	CodeableConcept	0..1	Цель посещения (региональный справочник целей посещения): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.19), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
9.	indication	Reference (Condition)	1..*	Ссылка. Соотнесение с диагнозами пациента. Должен передаваться ресурс Condition в Bundle

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
10.	serviceProvider	Reference (Organization)	1..1	Ссылка. Соотнесение с кодом МО (или отделения). Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization

5. DiagnosticOrder

Ресурс DiagnosticOrder предназначен для передачи информации о назначении и об источнике финансирования, ссылки на биоматериал, случай обслуживания, и ссылок на состояние пациента.

Список услуг, передаваемых в конкретном DiagnosticOrder, должен быть логически обоснован (например, набор параметров биохимического анализа крови). Не допускается передавать в одном DiagnosticOrder услуги по разнородным исследованиям (например, клинику крови и мочи). В DiagnosticOrder указываются ссылки на те биоматериалы, из которых предполагается выполнение услуг, указанных в этом DiagnosticOrder.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 8. Параметры DiagnosticOrder

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	Identifier	0..1	Идентификатор исследования в МИС
1.1.	identifier.system	uri	1..1	OID передающей ИС по справочнику 1.2.643.2.69.1.2 (UK)
1.2.	identifier.value	string	1..1	Идентификатор исследования в МИС. Должен быть уникален для данной МО
1.3.	identifier.assigner	Reference (Organization)	1..1	Ссылка. Соотнесение с кодом МО (или отделения). Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization
2.	subject	Reference (Patient)	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient
3.	orderer	Reference (Practitioner)	1..1	Ссылка. Соотнесение с врачом, сделавшем назначение. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner
4.	encounter	Reference (Encounter)	1..1	Ссылка. Соотнесение со случаем обслуживания. Должен передаваться ресурс Encounter в Bundle или указывается ссылка на существующий Encounter
5.	reason	CodeableConcept	0..1	Основание для направления на исследование: - В параметре coding.system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (региональный 1.2.643.2.69.1.1.1.175), - В параметре coding.version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре coding.code указывается код значения из справочника - В параметре text указывается текстовое описание основания Все параметры обязательны для передачи (1..1)
6.	supportingInformation	Reference (Observation / Condition)	0..*	Ссылка. Соотнесение с описанием состояния пациента (неделя беременности, рост, вес, признак менопаузы и тп). Должен передаваться ресурс Observation/ Condition в Bundle

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
7.	specimen	Reference (Specimen)	0..*	Ссылка. Соотнесение с биоматериалом. Должен передаваться ресурс Specimen в Bundle
8.	status	code	1..1	Статус DiagnosticOrder (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.42). Всегда должен передаваться requested
9.	item	BackboneElement	1..*	Состав заявки
9.1.	item.code	CodeableConcept	1..1	Сведения о запрашиваемой услуге
9.1.1.	item.code.coding	CodeableConcept	1..1	Код услуги заявки (Номенклатура медицинских услуг): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (в зависимости от настроек сервиса региональный 1.2.643.2.69.1.1.1.31 или федеральный 1.2.643.5.1.13.13.11.1070), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
9.1.2.	item.code.extension	CodeableConcept	1..1	Источник финансирования: - В параметре url указывается OID расширения (1.2.643.2.69.1.100.1) - В параметре valueCodeableConcept.system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.32), - В параметре valueCodeableConcept.version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре valueCodeableConcept.code указывается код значения из справочника - В параметре valueCodeableConcept.display при необходимости может быть указана дополнительная информация об оплате, например – данные договора при оказании услуг на платной основе или программа ДМС
10.	note	Annotation	0..1	Примечание к заявке

6. Specimen

Ресурс Specimen предназначен для передачи информации о забранном биоматериале. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Более детальная информация по правилам передачи биоматериала приведена в разделе «Передача информации о биоматериале»

Таблица 9. Параметры Specimen

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	identifier	0..1	Номер флакона (только для гистологических исследований). В параметре system указывается GUID направившего учреждения, в параметре value значение. Оба параметра обязательные
2.	parent	Reference (Patient)	0..1	Ссылка. Соотнесение с исходным биоматериалом, использованном для приготовления данного биоматериала. Должен передаваться ресурс Specimen

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				в Bundle или указывается ссылка на существующий ресурс Specimen
3.	collection	BackboneElement	0..1	Сведения о биоматериале
3.1.	collection.comment	string	0..1	Комментарий к биоматериалу, в т.ч. комментарии о сохранности упаковки для гистологических препаратов, макроскопическое описание для цитологических препаратов
3.2.	collection.collectedDateTime	dateTime	0..1	Дата-время сбора биоматериала (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszz)
3.3.	collection.collector	Reference (Practitioner)	0..1	Ссылка. Соотнесение с врачом, производившим забор биоматериала. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий ресурс Practitioner
3.4.	collection.method	Codeable Concept	0..1	Способ получения биоматериала: - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.99.2.33 для гистологических исследований, 1.2.643.5.1.13.13.11.1510 для цитологических исследований), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
3.5.	collection.bodySite	Codeable Concept	0..*	Место забора биоматериала (локализация): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1477), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
3.6.	collection.quantity	SimpleQuantity	0..1	Количество образцов биоматериала для гистологических исследований, объем биоматериала для лабораторных и цитологических исследований. В параметре value указывается количество, в параметре code Код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358. Оба параметра обязательные
4.	container	BackboneElement	0..*	Сведения о контейнере с биоматериалом
4.1.	container.identifier	Identifier	0..1	Штрих-код контейнера с биоматериалом или уникальный идентификационный номер тест-бланка
4.1.1.	container.identifier.system	uri	1..1	В качестве кодовой системы указывается код лаборатории (GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64)
4.1.2.	container.identifier.value	string	1..1	Штрих-код или уникальный идентификационный номер тест-бланка. Должен быть уникален на протяжении как минимум срока жизни образца, рекомендуется – на протяжении как минимум трех месяцев. Штрихкод может содержать только цифры и буквы латинского алфавита, символы - _ . /. Не может содержать пробелы и спецсимволы.
4.2.	container.type	Codeable Concept	0..1	Тип контейнера: - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.34), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				В параметре code указывается код значения из справочника
4.3.	container.description	string	0..1	Описание контейнера, гистологического блока
4.4.	container.additiveCodeableConcept	Codeable Concept	0..1	Справочник реактивов, окрасок и загрязнений: - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.99 для указания антикоагулянтов и др. препаратов в пробирке для лабораторных исследований, 1.2.643.5.1.13.13.99.2.35 для указания гистологических окрасок, 1.2.643.5.1.13.13.99.2.807 для указания цитологических окрасок), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
5.	type	Codeable Concept	1..1	Тип биоматериала (характер патологического процесса для гистологических исследований): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1081 для лабораторных исследований, 1.2.643.5.1.13.13.99.2.34 для гистологических исследований), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
6.	receivedTime	dateTime	0..1	Дата-время поступления биоматериала в лабораторию (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszz)
7.	accessionIdentifier	Identifier	0..1	Идентификатор биоматериала, присвоенный лабораторией
7.1.	accessionIdentifier.system	uri	1..1	В качестве кодовой системы указывается код лаборатории
7.2.	accessionIdentifier.value	string	1..1	Идентификатор биоматериала.
8.	subject	Reference (Patient)	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий ресурс Patient
9.	Extension	Element	0..3 усл.	Для передачи специализированной информации о биоматериале для гистологических и цитологических исследований
9.1.	extension.url	uri		Всегда указывается ссылка http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/specimen-specialHandling
9.2.	extension.valueCodeableConcept	Codeable Concept		Информация передается в параметре coding. Вложенные параметры: Для передачи информации об особенностях обработки при сборе, транспортировке или хранении гистологического или цитологического образца - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.99), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника: F10 - если биоматериал помещен в 10% раствор формалина, MUD - если биоматериал загрязнен, BRO – если упаковка биоматериала нарушена.

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				Для передачи информации о качестве препарата для цитологического исследования • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1502), • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения из справочника Если информации нет, Extension не передается.

7. Observation

Ресурс Observation предназначен для передачи информации о состоянии пациента. В этом ресурсе может указываться рост (в сантиметрах) и вес (в килограммах) пациента, неделя беременности, день цикла, а также передаваться дополнительная информация для направления на гистологическое исследование или для формирования СМС ВИМИС.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 10. Параметры Observation

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	code	CodeableConcept	1..1	Указание типа Observation: • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии, • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения из справочника Основной используемый справочник - 1.2.643.2.69.1.1.1.37, для передачи дополнительных параметров заявки ВИМИС может также использоваться справочник 1.2.643.2.69.1.1.1.127
2.	status	code	1..1	Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.47). Всегда передается статус final
3.	valueQuantity или valueString	Quantity или String	1..1	Основные параметры: Количественные показатели передаются как valueQuantity. Вложенные параметры: value — значение, code — код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358. Оба параметра обязательны. Текстовые значения передаются как valueString Дополнительные параметры ВИМИС: могут передаваться показатели следующих типов: valueString, valueQuantity, valueCodeableConcept, valueDateTime Тип valueCodeableConcept должен содержать вложенные параметры: в параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии, version - указывается версия справочника, code - указывается код значения из справочника. Все параметры обязательные.

Содержание ресурса Observation определяется по значению параметров system и code.

Список основных используемых параметров, передаваемых по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.37, и их описание приведены в таблице ниже.

Таблица 11. Параметры Observation

№ п/п	Значение параметра code	Назначение ресурса	Тип значения	Единица измерения
4.	1	Рост пациента	Quantity	см
5.	2	Вес пациента	Quantity	кг
6.	3	Неделя беременности	Quantity	неделя
7.	4	День цикла	Quantity	день
8.	5	Задача исследования	String	нет
9.	6	Дополнительные клинические сведения	String	нет
10.	7	Результаты предыдущих исследований	String	нет
11.	8	Проведенное лечение	String	нет
12.	9	Эпиданамнез	String	нет
13.	10	Эпидномер	String	нет
14.	11	Дата появления симптомов заболевания	String	нет
15.	12	Дата обращения за медицинской помощью по данному заболеванию	DateTime	
16.	13	Состояние при обращении за медицинской помощью по данному заболеванию	String	нет
17.	14	Осложнения	String	нет
18.	15	Дата госпитализации при обращении за медицинской помощью по данному заболеванию	DateTime	
19.	166.380	Номер новорожденного в родах	Quantity	
20.	166.410	Масса тела ребёнка при рождении	Quantity	г
21.	166.6077	Срок беременности (в днях)	Quantity	день
22.	166.12415.1	Факт переливания крови новорожденному	String (значения true, false)	
23.	166.12415.2	Дата переливания крови новорожденному	DateTime	
24.	166.12520.1	Причина повторного исследования	String	нет

Список дополнительных параметров, используемых для формирования СМС ВИМИС и передаваемых по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.127 зависит от состава конкретного справочника конкретного региона. Использование параметров уточняется в организации, ответственной за передачу СМС ВИМИС и предоставляется данной организацией в виде таблицы, определяющей код значения из справочника, передаваемый параметр, тип, способ и обязательность заполнения данного параметра для определенного СМС.

8. Condition

Ресурс Condition предназначен для передачи информации о состоянии пациента. Содержание ресурса Condition определяется по значению параметра category:

- Для диагноза category = diagnosis.
- Для даты начала последней менструации category = symptom
- Для признака менопаузы category = finding.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене в таблице не указаны.

Таблица 12. Параметры Condition

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	patient	Reference (Patient)	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient
2.	category	Codeable Concept	1..1	
2.1.	category.coding	Codeable Concept	1..1	Указание типа ресурса (диагноз или признака менопаузы): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.36), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
3.	dateRecorded	date	0..1	Дата установления диагноза или признака менопаузы, дата начала последней менструации
4.	code	Codeable Concept	1..1	Кодирование диагноза и прочих параметров
4.1.	code.coding	Codeable Concept	1..1	Для диагноза указывается: - В параметре system указывается OID справочника МКБ-10 в сервисе Терминологии (в зависимости от настроек сервиса региональный (1.2.643.2.69.1.1.1.2) или федеральный (1.2.643.5.1.13.13.11.1005), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения согласно МКБ-10 - В параметре display указывается клиническая формулировка диагноза (параметр не обязательный) Для даты начала последней менструации и признака менопаузы указывается: - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.39), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
4.2.	code.extension	Codeable Concept	0..1	Код вида нозологической единицы диагноза (указывается, если передается не основной диагноз): - В параметре url указывается пространство имен (http://api.n3med.ru/api/fhir/n3extension-nosologicalunitsofdiagnosis/) - В параметре valueCodeableConcept.system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1077), - В параметре valueCodeableConcept.version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре valueCodeableConcept.code указывается код значения из справочника - В параметре valueCodeableConcept.display указывается текстовое представление значения
5.	clinicalStatus	code	0..1	Характер заболевания (справочник FHIR). Передается «active» для острого, «relapse» для обострения хронического, «remission» для хронического не в обострении
6.	verificationStatus	code	1..1	Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.62). Передается «provisional»

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				для предварительного диагноза, «confirmed» для окончательного
7.	notes	string	0..1	Комментарии

4.5.6. Обновление биоматериала (PUT Specimen)

В случае, если в сервис сначала передается заявка, а затем передается информация по биоматериалу, в подсистеме ДЛИ должна быть возможность обновить информацию о биоматериале. В этом случае заявка изначально передается без детальной информации о биоматериале (в бандле заявки передается ресурс Specimen, в котором заполняется только параметры Specimen.subject.reference и Specimen.type). После забора биоматериала ранее переданный ресурс Specimen обновляется на основании фактических данных биоматериала (дата забора, штрих-код, контейнер). Обновление ресурса разрешено только отправителям данного ресурса.

При обновлении биоматериала в качестве адреса указывается URL в формате [base]/Specimen/[GUID]?_format=json. GUID биоматериала в URL должен соответствовать id, указанному в запросе. В ответе сервис возвращает json с обновленным биоматериалом и его идентификатором в сервисе ДЛИ.

Описание параметров

Параметры ресурса Specimen приведены в таблице выше.

4.5.7. Запрос заявки (\$getorder)

Получение информации о конкретной заявке может осуществляться двумя способами: с помощью GET запроса ресурса Order по GUID или с помощью дополнительной операции (Custom Operation) getorder (POST).

При поиске заявки по второму способу используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$getorder?_format=json, в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json с массивом Order, найденных в сервисе ДЛИ.

Внутри полученных с помощью данного запроса массива ресурсов имеются ссылки на другие ресурсы. Информация по ним запрашивается с помощью функционала получения ресурса по GUID (GET с указанием ссылки на запрашиваемый ресурс), для чего запрашивающая система должна выполнить соответствующие запросы. Структура этих запросов описана в разделе «Запрос ресурсов»

Описание параметров

Входные параметры операции getorder приведены в таблице ниже.

Таблица 13. Параметры операции \$getorder

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	SourceCode	GUID направившей организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	0..1	string

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
2.	TargetCode	GUID целевой организации, подразделения (КДЛ) по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	1..1	string
3.	Barcode	Штрих-код контейнера с биоматериалом*	0..1 (обязателен Barcode или OrderMisID)	string
4.	OrderMisID	Идентификатор заявки в МИС		string
5.	StartDate	Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00	0..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)
6.	EndDate	Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59	0..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType": "Parameters", "parameter": [X]}, где X – это массив ресурсов Order, удовлетворяющих условиям запроса.

* Штрихкод может содержать только цифры и буквы латинского алфавита. Не может содержать пробелы и любые другие символы. Допускается перечисление нескольких штрихкодов в поле Barcode через запятую – в этом случае поиск будет вестись по всем перечисленным штрихкодам.

Под датой в данном методе подразумевается дата записи заявки в БД ДЛИ (служебное поле).

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: getOrder_by_misid, getOrder_by_barcode)

4.5.8. Запрос заявок (\$getorders)

Получение информации о массиве заявок осуществляется с помощью дополнительной операции (Custom Operation) getorders (POST).

При поиске заявки используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$getorders?_format=json, в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json с массивом Order, найденных в сервисе ДЛИ.

Внутри полученных с помощью данного запроса массива ресурсов имеются ссылки на другие ресурсы. Информация по ним запрашивается с помощью функционала получения ресурса по GUID (GET с указанием ссылки на запрашиваемый ресурс), для чего запрашивающая система должна выполнить соответствующие запросы. Структура этих запросов описана в разделе «Запрос ресурсов»

Описание параметров

Входные параметры операции getorders приведены в таблице ниже.

Таблица 14. Параметры операции \$getorders

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	SourceCode	GUID направившей организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	0..1	string
2.	TargetCode	GUID целевой организации, подразделения (КДЛ) по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	1..1	string

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
3.	StartDate	Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00	1..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)
4.	EndDate	Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59	0..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType":"Parameters", "parameter":[X]}, где X – это массив ресурсов Order, удовлетворяющих условиям запроса.

Под датой в данном методе подразумевается дата записи заявки в БД ДЛИ (служебное поле).

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: getOrders)

4.5.9. Передача результата (POST Bundle результата)

Для передачи результата должен использоваться Bundle типа транзакция. В Bundle должна передаваться следующая информация:

- Ответ на заявку.
- Общие сведения о результате (идентификатор, дата и т.п.).
- Информация о пациенте
- Информация о враче, выполнившем исследование и утвердившем результат.
- Результаты тестов
- Сведения об использованном оборудовании
- Печатная форма протокола исследования в формате PDF

Уникальность результата проверяется по совокупности параметров ресурса OrderResponse identifier.system (OID передающей системы), identifier.value (идентификатор заявки в МИС), who (передающая организация). Многократная передача одного и того же результата (с одним и тем же набором ключевых параметров) **запрещена** (допускается после отмены результата).

Структура Bundle

Bundle используется для передачи набора ресурсов. Для каждого из ресурсов Bundle должна указываться операция (POST, PUT). Перечень ресурсов и их описание представлено в таблице ниже.

Таблица 15. Описание ресурсов, входящих в состав Bundle

№ п/п	Ресурс	Ссылки на другие ресурсы	Описание
1.	OrderResponse	• OrderResponse.request – ссылка на Order, • OrderResponse.fulfillment – ссылка на DiagnosticReport,	В ресурсе указывается общая информация о результате, идентификатор заказа в ЛИС и дата результата, а также: • ссылка на заявку,

№ п/п	Ресурс	Ссылки на другие ресурсы	Описание
		• OrderResponse.who – ссылка на Organization	• ссылка на результат, • ссылка на организацию, подразделение в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64
2.	DiagnosticReport	• DiagnosticReport.subject – ссылка на Patient, • DiagnosticReport.performer – ссылка на Practitioner, • DiagnosticReport.request – ссылка на DiagnosticOrder, • DiagnosticReport.result – ссылка на Observation, • DiagnosticReport.presentedForm.url – ссылка на Binary • DiagnosticReport.encounter – ссылка на Encounter • DiagnosticReport.specimen – ссылка на Specimen	В ресурсе указывается следующая информация: • ссылка на пациента, • ссылка на врача, утвердившего результат, • ссылка на назначение, • ссылка на результат теста, • ссылка на протокол (PDF-документ) • ссылка на случай обслуживания (должна передаваться для корректной работы сервиса СЭМД) • ссылка на биоматериал (должна передаваться для корректной работы сервиса СЭМД)
3.	Observation	• Observation.performer – ссылка на Practitioner • Observation.device – ссылка на Device • Observation.related.target – ссылка на ресурс Observation	В ресурсе указывается следующая информация: • результат теста, • ссылка на врача, выполнившего тест • прибор исследования.
4.	Device	• Device.owner – ссылка на Organization	В ресурсе указывается информация о приборе исследования, которое использовалось для генерации наблюдения.
5.	Practitioner	• managingorganisation – ссылка на Organization	В ресурсе указывается информация о врачах: для передачи данных о врачах, выполнивших исследование и утвердивших результат.
6.	Binary		В ресурсе передается протокол исследования (PDF или CDA документ) и (при необходимости) открепленная УКЭП для данного документа
10.	Encounter	• Encounter.indication – ссылка на Condition, • Encounter.patient – ссылка на Patient • Encounter.serviceProvider – ссылка на Organization	В ресурсе указывается информация о случае обслуживания, в рамках которого назначено исследование, и информация о диагнозе пациента.
11.	Condition	• Condition.subject – ссылка на Patient	В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: диагнозы, признак менопаузы

Схема структуры Bundle приведена на рисунке ниже.

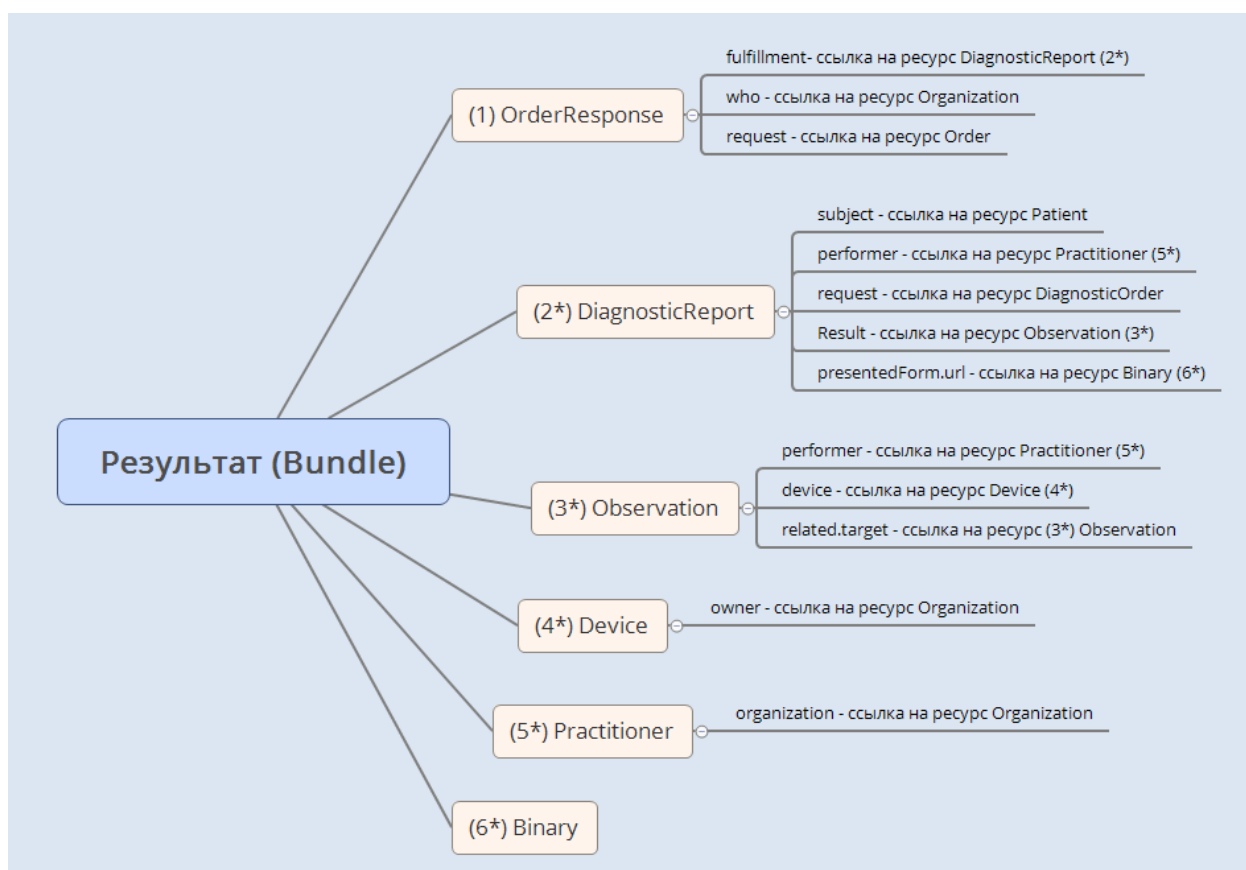


Рисунок 4. Структура Bundle

Допустимые операции над ресурсами Bundle

Список обязательных ресурсов и допустимые операции над ресурсами Bundle приведены в таблице ниже.

Таблица 16. Обязательность ресурсов внутри Bundle и допустимые операции

№ п/п	Ресурс	Кратность	Операции	Возможность использования ссылки на ресурс
1.	OrderResponse	1..1	Создание (POST)	Всегда должен передаваться ресурс. Не может передаваться ссылка на уже существующий
2.	DiagnosticReport	1..* усл.	Создание (POST)	
3.	Observation	0..* усл.	Создание (POST)	
4.	Binary	0..* усл.	Создание (POST)	
5.	Practitioner	0..*	- Создание (POST) - Обновление (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
6.	Device	0..*	- Создание (POST) - Обновление (POST)	
7.	Specimen	0..*	Создание (POST)	
8.	Encounter	0..1	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться
10.	Condition	0..1	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться

Структура запроса Bundle результата

При добавлении результата в качестве адреса указывается URL в формате [base]?_format=json. В ответе сервис возвращает сохраненные ресурсы из переданного Bundle со внутренними идентификаторами сервиса ДЛИ.

Json-запрос для передачи результата содержит следующие компоненты:

- Указание, что в запросе передается Bundle,
- Метаинформация (meta.profile — ссылка на ресурс StructureDefinition. Необходимо всегда указывать ссылку на ресурс StructureDefinition с идентификатором 21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201. Ресурс StructureDefinition описывает структуру JSON-запроса — набор определений элементов данных, и связанные с ними правила использования),
- Тип Bundle,
- Данные о передаваемых ресурсах:
 - fullUrl ресурса,
 - Сам ресурс,
 - Операция над этим ресурсом.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX — код региона (название примера: addResult_accepted — результат передается частично, при окончательной отправке необходимо указывать статус completed!)

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке ниже.

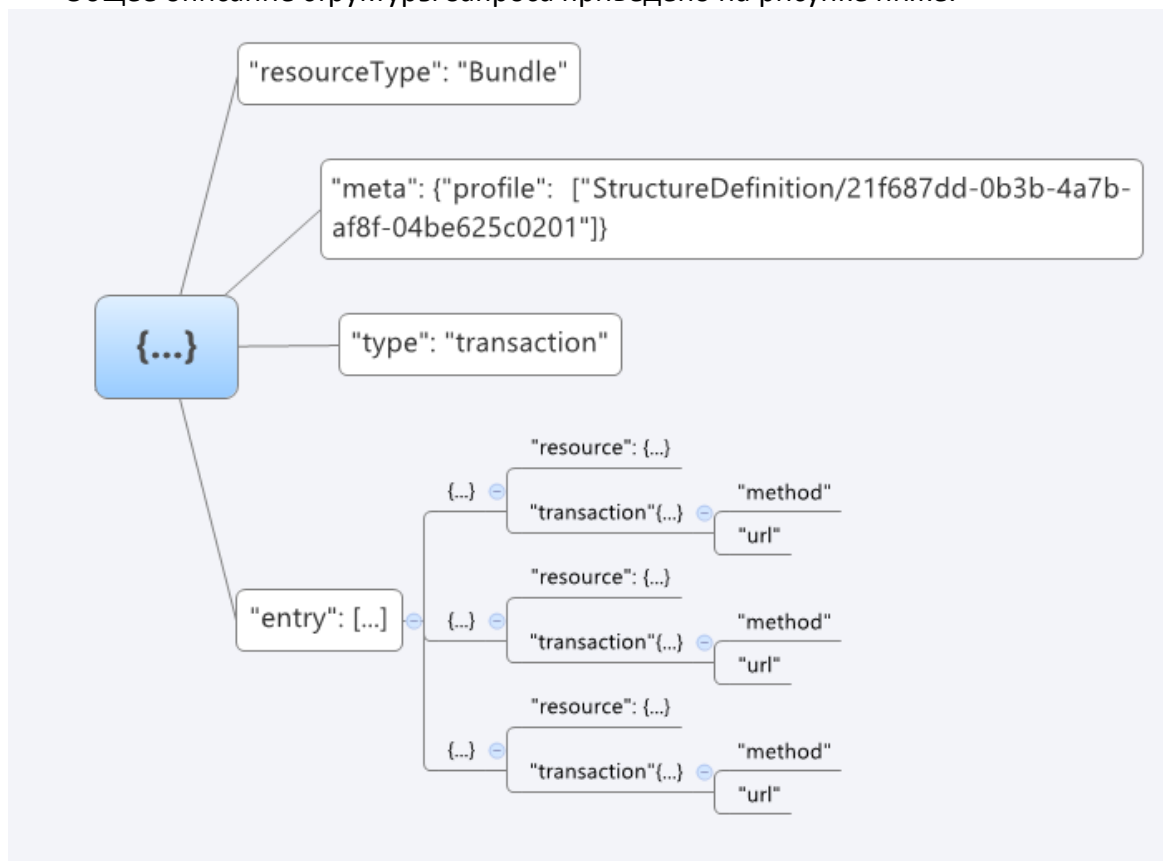


Рисунок 5. Структура json-запроса для передачи Bundle результата

Пример базовой структуры json-запроса для передачи результата:
POST http://[hostname]/exlab/api/fhir?_format=json HTTP/1.1
authorization: N3[пробел][Авторизационный токен]
content-type: application/json

```
{
  "resourceType": "Bundle",
  "meta": {
    "profile": [
      "StructureDefinition/21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201"
    ]
  },
  "type": "transaction",
  "entry": [
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6",
      //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "Observation",
        //должны быть перечислены все параметры данного ресурса
      },
      "request": {
        "method": "POST",
        "url": "Observation"
      }
    },
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9",
      //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "Observation",
        //должны быть перечислены все параметры данного ресурса
      },
      "request": {
        "method": "POST",
        "url": "Observation"
      }
    },
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065",
      //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "DiagnosticReport",
        //должны быть перечислены все параметры данного ресурса
      },
      "request": {
        "method": "POST",
        "url": "DiagnosticReport"
      }
    }
  ]
}
```

```

{
  "fullUrl": "urn:uuid:60c9485c-556b-4d67-8b54-35ee9e39083f",
  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
  "resource": {
    //должны быть перечислены все параметры данного ресурса
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "OrderResponse"
  }
},
{
  "fullUrl": "urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6",
  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
  "resource": {
    "resourceType": "Binary",
    "contentType": "application/pdf",
    "content": "JVBERi0xLjUNJ...PRgOK"
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Binary"
  }
}
]
}

```

В Bundle результата входят следующие ресурсы:

1. OrderResponse

Ресурс OrderResponse предназначен для передачи общей информации о результате исследований. Передача результата по частям предполагает передачу каждый раз нового OrderResponse, а не обновление ранее переданного. В каждой части должны передаваться только новые, ранее не переданные исследования. Передача «накопительным итогом» не допускается.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене в таблице не указаны.

Таблица 17. Параметры OrderResponse

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	Identifier	1..1	Идентификатор результата в ЛИС
1.1.	identifier.system	uri	1..1	OID передающей ИС по справочнику 1.2.643.2.69.1.2 (UK)
1.2.	identifier.value	string	1..1	Идентификатор результата, передаваемого ЛИС в ОДЛИ. Должен быть уникален для данной МО
2.	request	Reference (Order)	1..1	Ссылка. Соотнесение с заявкой. Должна указываться ссылка на существующий в БД Order
3.	date	dateTime	1..1	Дата-время авторизации результата (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
4.	who	Reference (Organization)	1..1	Ссылка. Соотнесение с лабораторией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization
5.	orderStatus	code	1..1	Статус выполнения заявки (передается "accepted" при передаче части результата, "completed" при передаче результата целиком или при передаче последней части результата, "rejected" при передаче брака, "review" при передаче неподтвержденного результата, "appended" при дополнительной передаче результата после того, как был передан окончательный результат, "error" для отмененных результатов)
6.	description	string	0..1	Комментарий к результату
7.	fulfillment	Reference (DiagnosticReport)	1..*	Ссылка. Соотнесение с результатом по услуге. Должен передаваться ресурс DiagnosticReport

2. DiagnosticReport

Ресурс DiagnosticReport предназначен для передачи информации о результате исследования в разрезе услуги и содержит ссылки на результаты каждого теста, выполненного по услуге. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 18. Параметры DiagnosticReport

№ п/п	Параметр	Тип	Кратн.	Описание
1.	meta.security.code	CodeableConcept	1..1	Метаданные ресурса с данными об уровне доступа к результату исследования. В параметре code указывается код уровня доступа из справочника (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.5.1.13.13.11.1116 N – обычный, R - ограниченный, V - крайне ограниченный)
2.	identifier	Identifier	0..1	Номер результата в бандле
2.1.	identifier.value	string	1..1	Порядковый номер результата в бандле. Передается ЛИС в том случае, если на стороне МИС требуется сортировка результатов в том же порядке, как они передаются в МИС
3.	code	CodeableConcept	1..1	Код услуги результата (Номенклатура медицинских услуг): - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (в зависимости от настроек сервиса региональный 1.2.643.2.69.1.1.1.31 или федеральный 1.2.643.5.1.13.13.11.1070), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
4.	status	code	1..1	Статус результата. Передается status = final для выполненного исследования, cancelled для невыполненного (отмена на стороне ЛИС) исследования (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.46)
5.	category	CodeableConcept	1..1 усл.	Вид лабораторного исследования или категория сложности гистологического исследования. Обязателен для микробиологических, гистологических, цитологических исследований:

№ п/п	Параметр	Тип	Кратн.	Описание
				- В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1117 для вида лабораторного исследования, 1.2.643.5.1.13.13.99.2.36 для категории сложности гистологического исследования), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии - В параметре code указывается код значения из справочника
6.	effectiveX			
6.1.	effectiveDateTime	dateTime	1..1 усл.	Клинически значимое время результата: обычно дата-время сбора биоматериала (Specimen.collection.collectedDateTime), если неизвестно (результат без заявки) - дата-время утверждения результата по услуге (DiagnosticReport.issued) – для всех исследований, кроме гистологических
6.2.	effectivePeriod	period	1..1 усл.	Период проведения гистологического исследования. Дата и время регистрации биоматериала указывается в параметре start. Дата и время проведения исследования указывается в параметре end.
7.	issued	instant	1..1	Дата-время утверждения результата по услуге
8.	subject	Reference (Patient)	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должна указываться ссылка на существующий в БД Patient. При передаче результата по заявке ссылка на пациента в результате и ссылка на пациента в заявке должны быть одинаковые
9.	specimen	Reference (Specimen)	0..* усл.	Ссылка. Соотнесение с биоматериалом. Должен передаваться ресурс Specimen в Bundle или указывается ссылка на существующий Specimen (должна обязательно передаваться для корректной работы сервиса СЭМД). Не передается только в случае передачи брака и невыполнения.
10.	performer	Reference (Practitioner)	1..1	Ссылка. Соотнесение с врачом, утвердившим результат. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner
11.	request	Reference (DiagnosticOrder)	1..1 усл.	Ссылка. Соотнесение с назначением (DiagnosticOrder). Должна указываться ссылка на существующий в БД DiagnosticOrder. Не передается в результате без заявки
12.	result	Reference (Observation)	1..*	Ссылка. Соотнесение с результатом теста. Должен передаваться ресурс Observation
13.	conclusion	string	0..1	Текст заключения по услуге
14.	encounter	Reference (Encounter)	1..1 усл.	Ссылка. Соотнесение со случаем обслуживания. Должен передаваться ресурс Encounter в Bundle или указывается ссылка на существующий Encounter (должна обязательно передаваться для корректной работы сервиса СЭМД)
15.	presentedForm	Attachment	1..* усл.	Электронная версия протокола исследования в формате PDF с результатом по услуге и XML документа, а также УКЭП для указанных документов. При передаче протокола результата без УКЭП передается один ресурс Binary с данными протокола, при этом параметр DiagnosticReport.presentedForm.url содержит ссылку на единственный в Bundle ресурс Binary. Передача PDF протокола является обязательной (кроме случаев передачи брака) При передаче протокола PDF с УКЭП передается три ресурса Binary: сам протокол, УКЭП МО, УКЭП врача, при этом параметр DiagnosticReport.presentedForm.url содержит три ссылки на ресурсы Binary.

№ п/п	Параметр	Тип	Кратн.	Описание
				При передаче CDA документа в формате XML с УКЭП передается три ресурса Binary: сам документ, УКЭП МО, УКЭП врача, при этом параметр DiagnosticReport.presentedForm.url содержит три ссылки на ресурсы Binary.
15.1.	presentedForm.contentType	code	1..1	Тип содержимого в ресурсе. Параметр DiagnosticReport.presentedForm.contentType должен соответствовать параметру Binary.contentType для ресурса Binary, указанного в параметре DiagnosticReport.presentedForm.url.
15.2.	presentedForm.url	uri	1..1	Ссылка на ресурс Binary. Соотнесение с протоколом исследования в формате PDF/XML и УКЭП для данного документа.
16.	codedDiagnosis	CodeableConcept	0..*	Заключение: диагноз пациента: • В параметре system указывается OID справочника диагнозов в сервисе Терминологии * • В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, • В параметре code указывается код значения согласно МКБ-10 • В параметре display указывается клиническая формулировка диагноза (параметр не обязательный)

* В зависимости от региональных настроек могут использоваться региональный (1.2.643.2.69.1.1.1.2) или федеральный (1.2.643.5.1.13.13.11.1005) справочники МКБ-10, а также федеральные справочники МКБ-О 1.2.643.5.1.13.13.11.1486 и 1.2.643.5.1.13.13.11.1487 для передачи онкологических диагнозов

Общие правила передачи результатов исследований

- если результат по заявке передается полностью, или отправляется последняя часть со статусом «completed», то для каждого DiagnosticOrder в заявке должен быть передан DiagnosticReport в ответе. Передача результата со статусом «completed» в том случае, если для одного или нескольких DiagnosticOrder в заявке не передается DiagnosticReport в ответе, недопустима.

- если ответ по заявке (DiagnosticReport) передается со статусом «final» или «cancelled», то код услуги в DiagnosticReport должен равняться коду услуги в DiagnosticOrder

- если ответ по заявке передается со статусом «corrected», код услуги в DiagnosticReport может отличаться от кода услуги в DiagnosticOrder (в случае, если произошла обоснованная замена услуги результата. Ответственность за такую замену несет целевая МО/КДЛ)

- передача одинаковых DiagnosticReport в рамках одного OrderResponse (с одинаковым кодом выполненной услуги, кодом теста в Observation) не допускается.

3. Observation

В Bundle для передачи результата ресурс Observation предназначен для передачи результата теста (в Bundle для передачи заявки этот же ресурс используется для указания других параметров). Содержание ресурса Observation определяется по значению параметра code. Также по данному параметру определяется обязательность заполнения полей valueQuantity, valueString

Список видов Observation и способов их использования приведены в таблице ниже.

Таблица 19. Виды Observation

Категория иссл.	OID справочника	Назначение	Обязательность заполнения полей valueQuantity, valueString	Обязательность referenceRange	Допустимые варианты interpretation	Observation.related
Клинические	1.2.643.5.1.13.13.11.108 0 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб)	Для передачи результата теста клинического исследования	Должно передаваться или valueQuantity, или valueString, или dataAbsentReason. Возможна валидация «текст – число»	Обязательно передается referenceRange. В зависимости от valueX	Любое, кроме S, R, I, NS, SDD, SYN-S, SYN-R	Параметр должен отсутствовать
Микробиологические исследования	1.2.643.5.1.13.13.11.108 0 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб)	Для передачи результата теста микробиологического исследования	Может передаваться	Может передаваться	Только DET, ND	ND - Параметр должен отсутствовать DET - Параметр должен присутствовать
	1.2.643.5.1.13.13.11.108 7	Для передачи информации о выявленном микроорганизме (бактерии)	Может передаваться	Может передаваться	Только DET, ND	Может передаваться
	1.2.643.5.1.13.13.11.108 8	Для передачи информации о выявленном микроорганизме (грибы)	Может передаваться	Может передаваться	Только DET, ND	Может передаваться
	1.2.643.5.1.13.13.99.2.1 127 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1.74 (в зависимости от региональных настроек)	Для передачи информации об антибиотике, чувствительность к которому определялась	Может передаваться	Может передаваться	Только S, R, I, NS, SDD, SYN-S, SYN-R	Параметр должен отсутствовать
Гистологические	1.2.643.2.69.1.1.1.101	Для передачи результатов гистологических исследований	Должно передаваться valueQuantity для информации о вырезке, valueString для остальных результатов	Может передаваться	Любое, включая отсутствие параметра	Параметр должен отсутствовать
Цитологические	1.2.643.5.1.13.13.11.108 0 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб)	Для передачи результатов цитологических исследований	Должно передаваться или valueQuantity, или valueString, или dataAbsentReason	Может передаваться	Любое, включая отсутствие параметра	Параметр должен отсутствовать

Категория иссл.	OID справочника	Назначение	Обязательность заполнения полей valueQuantity, valueString	Обязательность referenceRange	Допустимые варианты interpretation	Observation.related
Доп. данные	1.2.643.2.69.1.1.1.127 (ВИМИС), 1.2.643.2.69.1.1.1.146 (гистология онко), 1.2.643.2.69.1.1.1.151 (цитология цитогарма)	Для передачи дополнительных данных ВИМИС, гистологических и цитологических исследований	Должно передаваться или valueQuantity, или valueString, или valueCodeableConcept	Может передаваться	Любое, включая отсутствие параметра	Параметр должен отсутствовать

Список дополнительных параметров, используемых для формирования СМС ВИМИС и передаваемых по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.127 зависит от состава конкретного справочника конкретного региона. Использование параметров уточняется в организации, ответственной за передачу СМС ВИМИС и предоставляется данной организацией в виде таблицы, определяющей код значения из справочника, передаваемый параметр, тип, способ и обязательность заполнения данного параметра для определенного СМС.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 20. Параметры Observation

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	Identifier	0..1	Номер теста в исследовании
1.1.	identifier.value	string	1..1	Порядковый номер теста в исследовании. Передается ЛИС в том случае, если на стороне МИС требуется сортировка тестов в том же порядке, как они передаются в МИС
2.	code	CodeableConcept	1..1	Код, для которого передается результат в Observation: - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (см. таблицу выше), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
3.	comments	string	0..1	Комментарий к результату теста
4.	interpretation	CodeableConcept	1..1 усл*	Интерпретация результата теста: норма или выход за границы норм для клинических исследований, для микробиологических рост или отсутствие роста, чувствительность к антибиотикам: - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1381), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
5.	issued	instant	1..1 усл*	Дата-время выполнения теста
6.	status	code	1..1	Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.47). Всегда передается статус final

7.	method	CodeableConcept	0..2	Методика исследования и/или использованные материалы. - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии: при передаче методики исследования: 1.2.643.2.69.1.1.1.76, при передаче использованных материалов: 1.2.643.5.1.13.13.99.2.660 или иной, указанный в настройках сервиса; - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
8.	performer	Reference (Practitioner)	1..1 усл*	Ссылка. Соотнесение с врачом-исполнителем. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указываться ссылка на существующий Practitioner
9.	valueQuantity	Quantity	1..1 усл	Числовой результат теста с единицами измерения. Условия обязательности приведены в таблице выше
9.1.	valueQuantity.value	decimal	1..1	Числовой результат теста
9.2.	valueQuantity.code	code	1..1	Код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358
9.3.	valueQuantity.comparator	code	0..1	Интерпретация и сравнение полученного значения. Используемые знаки для сравнения (< <= >= >)
10.	valueString	string	1..1 усл	Текстовый результат теста. Условия обязательности приведены в таблице выше
11.	dataAbsentReason	CodeableConcept	1..1 усл	Причина, по которой результат отсутствует. Условия обязательности приведены в таблице выше. - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.38), - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
12.	referenceRange	BackboneElement	1..1 усл	Референтные значения для полученного результата. Должен иметь хотя бы нижнее (элемент low) либо верхнее (элемент high) значение, либо элемент text
12.1.	referenceRange.low	SimpleQuantity	1..1 усл*	Нижняя граница порогового значения нормы: - В параметре value указывается количественный показатель, - В параметре code – код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358
12.2.	referenceRange.high	SimpleQuantity	1..1 усл	Верхняя граница порогового значения нормы. - В параметре value указывается количественный показатель, - В параметре code – код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358
12.3.	referenceRange.text	string	1..1 усл	Текстовое значения для указания референтного значения
13.	device	Reference (Device)	0..1	Ссылка. Соотнесение с прибором исследования (Device). Должен передаваться ресурс Device в Bundle или указываться ссылка на существующий ресурс. Обязателен для результата, результата без заявки, подлежащего передаче в ВИМИС
14.	related	BackboneElement	0..*	Информация об антибиотиках в микробиологическом исследовании.

13.1.	related.target	Observation	1..1	Ссылка на ресурс Observation, в котором передается антибиотик. Всегда передается ресурс.
-------	----------------	-------------	------	--

Результаты клинических исследований, а также результаты микробиологических и гистологических исследований (если применимо) могут быть переданы в виде текстового или числового значения. При передаче результатов теста следует использовать следующие правила:

- если в сервис передается значение теста, для которого в справочнике тестов указана единица измерения – то значение должно передаваться только как число (valueQuantity), референтные значения должны передаваться только как число (referenceRange.low и/или referenceRange.high). Если для данного теста референтное значение отсутствует или неприменимо, допускается передача референтного значения как текст (referenceRange.text), но при этом значение может быть только «нет». Результат теста и референтные значения должны передаваться в одних и тех же единицах измерения (валидация не отключаемая)

- если в сервис передается значение теста, для которого в справочнике тестов не указана единица измерения – то значение должно передаваться только как текст (valueString), референтные значения должны передаваться только как текст (referenceRange.text). Если для данного теста референтное значение отсутствует или неприменимо, необходимо передавать референтное значение тоже как текст (referenceRange.text), но при этом значение должно быть «нет».

- передача одинаковых DiagnosticReport в рамках одного OrderResponse (с одинаковым кодом выполненной услуги и передача одинаковых Observation в рамках одного DiagnosticReport (с одинаковым кодом теста в Observation) не допускается.

Передача информации о соответствии или несоответствии результата конкретного теста норме осуществляется путем передачи значения в поле interpretation. Перечень рекомендованных значений для количественных тестов: Н (Повышенный), L (Пониженный), N (Нормальный (в пределах референсного диапазона)), для качественных тестов DET (Выявлено) ND (Не выявлено) E (Сомнительно) IND (Не определено). Допускается использование других значений кодов интерпретации, соответствующих результату данного теста. **Передача кода интерпретации константой категорически запрещена!**

4. Device

В Bundle для передачи результата ресурс Device предназначен для передачи информации об устройстве, которое использовалось для получения результата исследования.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 21. Параметры Device

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	Identifier	1..1	Идентификатор оборудования в ЛИС
1.1.	identifier.system	uri	1..1	В качестве кодовой системы указывается OID передающей системы
1.2.	identifier.value	string	1..1	Идентификатор оборудования в ЛИС. Должен быть уникален для данной МО
2.	type	CodeableConcept	1..1	Тип устройства: • В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1071)

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				- В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code указывается код значения из справочника
3.	manufacturer	string	0..1	Название производителя устройства
4.	model	string	0..1	Идентификатор модели устройства, присвоенный производителем
5.	version	string	0..1	Номер версии устройства
6.	manufactureDate	dateTime	0..1	Дата производства устройства
7.	expiry	dateTime	0..1	Дата истечения срока эксплуатации устройства
8.	udi	string	0..1	Штрих-кода уникального идентификатора устройства, серийный номер (обязателен для ВИМИС)
9.	lotNumber	string	0..1	Инвентарный номер (обязателен для ВИМИС)
10.	owner	Reference (Organization)	1..1	Ссылка на организацию, подразделение, в которой установлено устройство, в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64

5. Practitioner

Ресурс Practitioner предназначен для передачи информации о врачах. В этом ресурсе указывается:

- Врач, выполнивший тест;
- Врач, утвердивший результат тестов услуги.

Перечень параметров и их описание представлены в разделе «Передача врача».

6. Binary

В Bundle для передачи протокола исследования в формате PDF, CDA документов и УКЭП для них используется ресурс Binary.

В качестве PDF-документа должен передаваться пригодный для просмотра и печати протокол лабораторного исследования, соответствующий передаваемым результатам. Передача пустого PDF документа или документа, не содержащего требуемых данных, не допускается. Текстовая часть должна включаться в документ формата PDF/A-1 в виде текстовых данных. Вставка текста в документ в виде изображения не допускается.

Файл документа в электронном виде должен иметь формат PDF/A-1, соответствующий международному стандарту ISO 19005-1:2005 «Управление документацией. Формат файлов электронных документов для долгосрочного сохранения. Часть 1: Использование формата PDF 1.4 (PDF/A-1)» - Document management - Electronic document file format for long-term preservation - Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1) [5]. В качестве подписи должна передаваться УКЭП в формате CMS (Cryptographic Message Syntax). УКЭП должны формироваться с использованием алгоритмов ГОСТ Р 34.10-2012

Дополнительно может передаваться XML-документ, пригодный для передачи в федеральные сервисы СЭМД, РЭМД, ВИМИС. Документ должен соответствовать:

- передаваемым в результате структурированным данным

- требованиям к соответствующему документу, размещенным на портале ЕГИСЗ

Тип и версия передаваемого документа должны быть указаны в параметре Binary.meta.tag

Для загрузки в федеральный сервис РЭМД PDF и XML документы должны быть подписаны. В качестве подписи должна передаваться УКЭП в формате CMS (Cryptographic Message Syntax). УКЭП должны формироваться с использованием алгоритмов ГОСТ Р 34.10-2012. Детальные требования к УКЭП размещены на портале ЕГИСЗ

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 22. Параметры Binary

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	meta.tag	CodeableConcept	0..1	Метаданные ресурса с данными о версии передаваемого документа. Обязательно должен быть указан для Binary, в которых передается PDF или XML документ. Для подписей параметр не передается. Вложенные параметры: • system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1520 или 1.2.643.5.1.13.13.99.2.592), • version — версия справочника в сервисе Терминологии, • code — код значения из справочника, • display — информация о версии ВИМИС документа (docTypeVersion), обязательна для передачи в ВИМИС
2.	contentType	code	1..1	Тип содержимого в ресурсе, передается всегда: contentType = application/pdf для протокола в формате PDF, application/x-pkcs7-practitioner для УКЭП врача и application/x-pkcs7-organization для УКЭП МО для бланка рецепта в формате PDF Расширенный перечень ресурсов, необязательных к передаче, приведен в таблице ниже. Возможность и обязательность передачи расширенного перечня включается в настройках сервиса
	content	Base64Binary	1..1	Файл PDF, XML или УКЭП в формате base64binary

Таблица 23. Типы Binary

№ п/п	Contenttype	Получатель документа	Подпись врача	Подпись МО
1.	application/pdf	РЭМД	application/x-pkcs7-practitioner	application/x-pkcs7-organization
2.	application/xml	РЭМД, ФИЭМК, ВИМИС Онко, ВИМИС Проф, ВИМИС ССЗ	application/x-pkcs7-practitioner-xml	application/x-pkcs7-organization-xml
3.	application/x-akineo	ВИМИС АкиНео (только направление ННС)	передача подписей для документов ВИМИС на данный момент не требуется	

4.5.10. Передача результата без заявки (POST Bundle результата без заявки)

Сервис ДЛИ предоставляет возможность передачи результата выполненного лабораторного исследования без электронной заявки со стороны МИС. В данном случае, ЛИС, кроме данных о проведенном исследовании и его результате, необходимо передавать дополнительные данные по заявке, биоматериалу, пациенту.

Для передачи результата без заявки должен использоваться Bundle типа транзакция. В Bundle должна передаваться следующая информация:

- Общие сведения о заявке (отправитель, получатель)
- Ответ на заявку.
- Общие сведения о результате (идентификатор, дата и т.п.).
- Информация о пациенте
- Информация о враче, выполнившем исследование и утвердившем результат.
- Результаты тестов
- Сведения об использованном оборудовании
- Печатная форма протокола исследования в формате PDF

Отличие от аналогичного Bundle результата следующие:

- В Bundle включены ресурсы Order, Specimen, Patient;
- Вместо внешних ссылок на ресурсы Bundle заявки используется внутренние ссылки на ресурсы Order, Specimen, Patient
- В ресурсе DiagnosticReport передается ссылка на ресурсы Specimen, входящие в данный Bundle

Уникальность результата проверяется по совокупности параметров ресурса OrderResponse identifier.system (OID передающей системы), identifier.value (идентификатор заявки в МИС), who (передающая организация). Многократная передача одного и того же результата (с одним и тем же набором ключевых параметров) **запрещена** (допускается после отмены результата).

Структура Bundle

Bundle используется для передачи набора ресурсов. Для каждого из ресурсов Bundle должна указываться операция (POST, PUT). Перечень ресурсов и их описание представлены в таблице ниже.

Таблица 24. Описание ресурсов, входящих в состав Bundle

№ п/п	Ресурс	Ссылки на другие ресурсы	Описание
1.	Order	• Order.source – ссылка на Organization, • Order.target – ссылка на Organization	В ресурсе указывается информация о направляющей МО и лаборатории: • ссылка на направляющую МО (или отделение), • ссылка на целевую лабораторию
2.	Encounter	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки
3.	OrderResponse	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
4.	DiagnosticReport	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата.	• См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата

		Дополнительно: DiagnosticReport.specimen — ссылка на Specimen DiagnosticReport.encounter — ссылка на Encounter	
5.	Observation	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
6.	Specimen	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки
7.	Practitioner	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
8.	Patient	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки
9.	Device	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
10.	Binary	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
11.	Encounter	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
12.	Condition	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата	См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата

Схема структуры Bundle приведена на рисунке ниже.

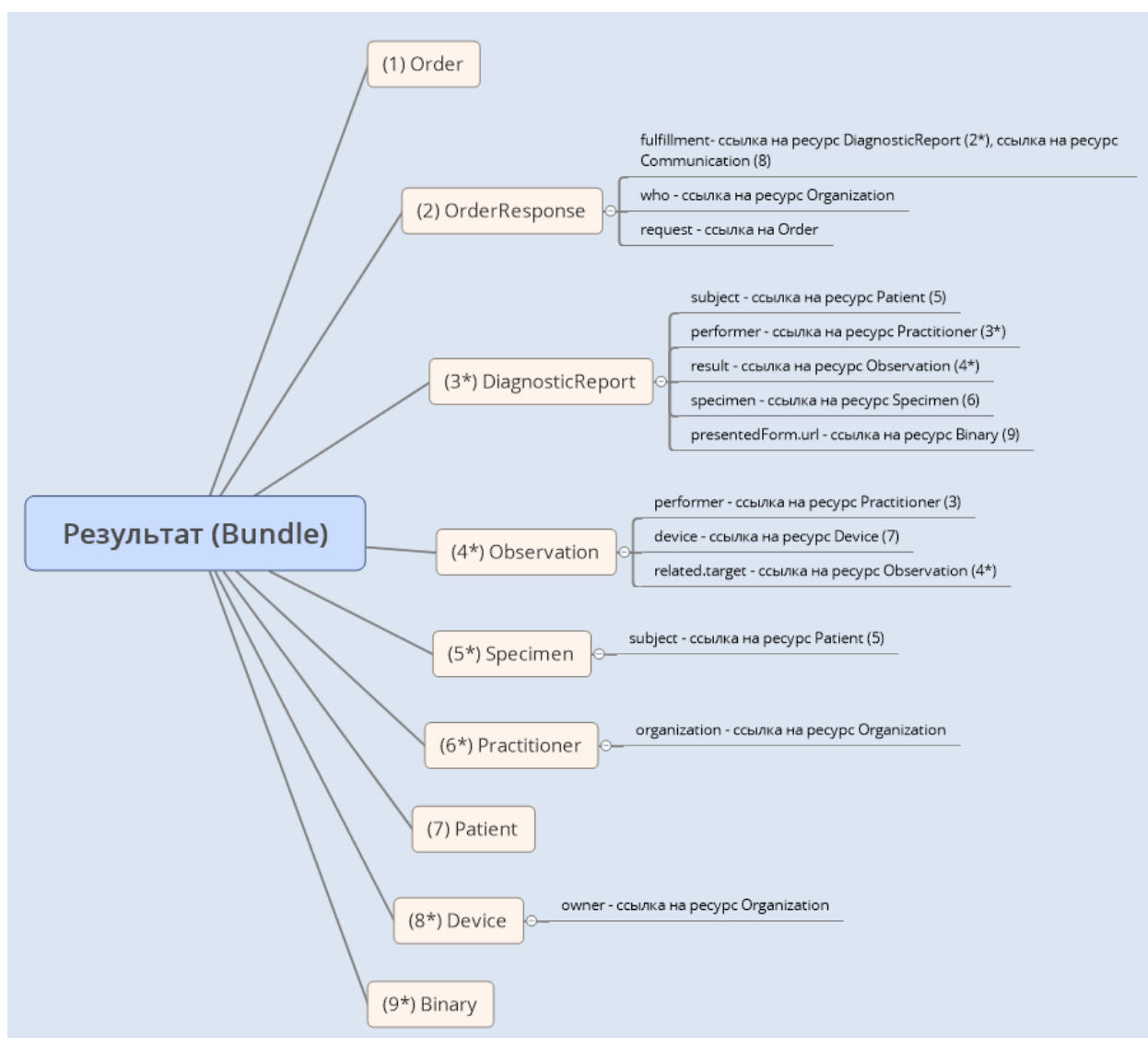


Рисунок 6 Структура Bundle

Допустимые операции над ресурсами Bundle

Список обязательных ресурсов и допустимые операции над ресурсами Bundle приведены в таблице ниже.

Таблица 25. Обязательность ресурсов внутри Bundle и допустимые операции

№ п/п	Ресурс	Кратность	Операции	Возможность использования ссылки на ресурс
1.	Order	1..1	Создание (POST)	Всегда должен передаваться ресурс
2.	OrderResponse	1..1	Создание (POST)	Всегда должен передаваться ресурс
3.	DiagnosticReport	1..* усл.	Создание (POST)	Всегда должен передаваться ресурс.
4.	Observation	1..* усл.	Создание (POST)	
5.	Binary	1..3	Создание (POST)	
6.	Encounter	0..1	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий. Может не передаваться, если нет необходимой информации. Должен передаваться для
7.	Device	0..*	Создание (POST)	
8.	Specimen	0..*	Создание (POST)	

				корректной работы сервиса СЭМД и ВИМИС
9.	Practitioner	0..*	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
10.	Patient	0..1	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
11.	Encounter	0..1	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться
12.	Condition	0..1	Создание (POST)	Ресурс может не передаваться

Структура запроса Bundle результата без заявки

При добавлении результата в качестве адреса указывается URL в формате [base]/?_format=json. В ответе сервис возвращает сохраненные ресурсы из переданного Bundle со внутренними идентификаторами сервиса ДЛИ.

Json-запрос для передачи результата содержит следующие компоненты:

- Указание, что в запросе передается Bundle,
- Метаинформация (meta.profile — ссылка на ресурс StructureDefinition. Необходимо всегда указывать ссылку на ресурс StructureDefinition с идентификатором 21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201. Ресурс StructureDefinition описывает структуру JSON-запроса — набор определений элементов данных, и связанные с ними правила использования),
- Тип Bundle,
- Данные о передаваемых ресурсах:
 - fullUrl ресурса,
 - Сам ресурс,
 - Операция над этим ресурсом.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: addResult_without_order)

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке ниже.

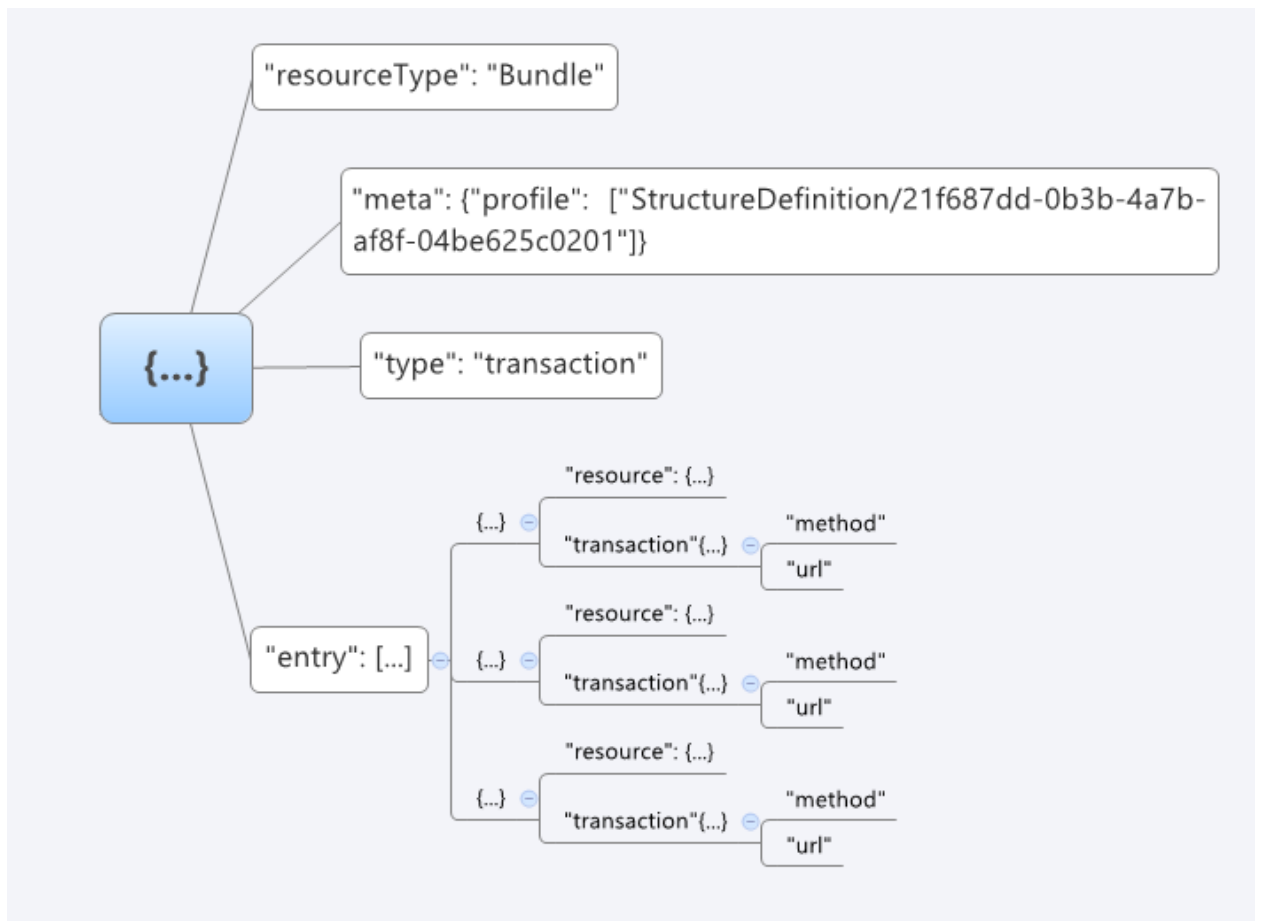


Рисунок 7. Структура json-запроса для передачи Bundle результата

Пример базовой структуры json-запроса для передачи результата без заявки:

```

{
  "resourceType": "Bundle",
  "meta": {
    "profile": [
      "StructureDefinition/21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201"
    ]
  },
  "type": "transaction",
  "entry": [
    {
      "fullUrl": "urn:uuid:131d7d5d-0f21-451d-86ec-27fa3e069e1a", //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
      "resource": {
        "resourceType": "Practitioner",
        //должны быть перечислены все параметры Practitioner
      },
      "request": {
        "method": "POST",
        "url": "Practitioner"
      }
    },
    {

```

```

    "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6", //GUID ресурса в Bundle, который
используется для связи ресурсов внутри Bundle
    "resource": {
        "resourceType": "Observation",
        //должны быть перечислены все параметры Observation

    },
    "request": {
        "method": "POST",
        "url": "Observation"
    }
},
{
    "fullUrl": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065", //GUID ресурса в Bundle, который
используется для связи ресурсов внутри Bundle
    "resource": {
        "resourceType": "DiagnosticReport",

        //должны быть перечислены все параметры DiagnosticReport
    },
    "request": {
        "method": "POST",
        "url": "DiagnosticReport"
    }
},
{
    "fullUrl": "4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f76384",
    "resource": {
        //должны быть перечислены все параметры Order
    },
    "request": {
        "method": "POST",
        "url": "Order"
    }
},
{
    "fullUrl": "", //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle
    "resource": {
        "resourceType": "OrderResponse",

        //должны быть перечислены все параметры OrderResponse
    },
    "request": {
        "method": "POST",
        "url": "OrderResponse"
    }
}
]

```

}

1. Order

Ресурс Order предназначен для передачи информации о ЛПУ откуда поступил биоматериал и в какую лабораторию направлен на исследование. С реальной заявкой на исследование никак не связан, нужен для соблюдения стандарта FHIR. Также при получении ресурса Order сервисом автоматически формируется и возвращается идентификатор заявки (необходимо для соблюдения требований стандарта FHIR). Идентификатор формируется по следующим правилам: System = orderResponse.Identifier.System, Value = orderResponse.Identifier.Value, Assigner = Order.Source. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 26. Параметры Order

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	source	Reference (Organization)	1..1	Ссылка. Соотнесение с кодом МО (или отделения). Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization
2.	target	Reference (Organization)	1..1	Ссылка. Соотнесение с целевой лабораторией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization
3.	detail	Reference (Any)	1..1	Пустая ссылка

4.5.11. Запрос статуса (\$getstatus)

Получение информации о статусе конкретной заявки осуществляется с помощью дополнительной операции (Custom Operation) getstatus (POST).

При запросе статуса заявки используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$getstatus?_format=json, в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json со статусом данной заявки.

Описание параметров

Входные параметры операции getstatus приведены в таблице ниже.

Таблица 27. Параметры операции \$getstatus

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	SourceCode	GUID направившей организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	1..1 усл (указывается или OrderId или SourceCode + OrderMisID)	string
2.	OrderMisID	Идентификатор заявки в МИС		string
3.	OrderId	GUID заявки в сервисе ДЛИ		string

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType":"Parameters","parameter":[{"name":"Status","valueString":"X"}]}, где X – это статус ресурса Order, удовлетворяющего условиям запроса.

Таблица 28. Статусы заявки

№ п/п	Статус	Описание
1.	Requested	Заявка передана МИС в сервис и не запрашивалась из ЛИС

№ п/п	Статус	Описание
2.	Received	Заявка передана МИС в сервис и запрашивалась из ЛИС, но ответа на заявку пока нет
3.	Accepted	Заявка частично выполнена в ЛИС
4.	Completed	Заявка полностью выполнена в ЛИС

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: %в разработке%)

4.5.12. Запрос результата (\$getResult)

Получение информации о результате конкретного выполненного исследования может осуществляться двумя способами: с помощью запроса ресурса OrderResponse или с помощью дополнительной операции (Custom Operation) getResult (POST).

При запросе результатов выполненных исследований по второму способу используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$getResult?_format=json, в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json с массивом OrderResponse, найденных в сервисе ДЛИ.

Внутри полученных с помощью данного запроса ресурсов имеются ссылки на другие ресурсы. Информация по ним запрашивается с помощью функционала получения ресурса по GUID (GET с указанием ссылки на запрашиваемый ресурс), для чего запрашивающая система должна выполнить соответствующие запросы. Структура этих запросов описана в разделе «Запрос ресурсов»

Описание параметров

Входные параметры операции getResult приведены в таблице ниже.

Таблица 29. Параметры операции \$getResult

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	SourceCode	GUID направившей организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	1..1	string
2.	TargetCode	GUID целевой организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64*	1..1	string
3.	OrderMisID	Идентификатор заявки в МИС	1..1	string

* Указывается GUID подразделения организации, фактически выполнившей исследование и указанное в результате. Может отличаться от GUID, указанного в параметре Order.target заявки. GUID подразделений, фактически выполняющих исследование, необходимо уточнять в информационной системе, передающей результаты в сервис. Если таких подразделений несколько, они могут передаваться в одном запросе в строке, разделенной запятыми (не более 10 GUID)

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType": "Parameters", "parameter": [X]}, где X – это массив ресурсов OrderResponse, удовлетворяющих условиям запроса.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: getResult)

4.5.13. Запрос результатов (\$getresults)

Получение информации о массиве результатов осуществляется с помощью дополнительной операции (Custom Operation) getresults.

При запросе массива заявок используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$getresults?_format=json в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json с массивом OrderResponse, найденных в сервисе ДЛИ.

Внутри полученных с помощью данного запроса ресурсов имеются ссылки на другие ресурсы. Информация по ним запрашивается с помощью функционала получения ресурса по GUID (GET с указанием ссылки на запрашиваемый ресурс), для чего запрашивающая система должна выполнить соответствующие запросы. Структура этих запросов описана в разделе «Запрос ресурсов»

Описание параметров

Входные и выходные параметры операции getresults приведены в таблице ниже.

Таблица 30. Параметры операции \$getresults

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	SourceCode	GUID направившей организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64	1..1	string
2.	TargetCode	GUID целевой организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64*	1..1	string
3.	StartDate	Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00	1..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)
4.	EndDate	Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59	0..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)

* Указывается GUID подразделения организации, фактически выполнившей исследование и указанное в результате. Может отличаться от GUID, указанного в параметре Order.target заявки. GUID подразделений, фактически выполняющих исследование, необходимо уточнять в информационной системе, передающей результаты в сервис. Если таких подразделений несколько, они могут передаваться в одном запросе в строке, разделенной запятыми (не более 10 GUID)

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType":"Parameters", "parameter":[X]}, где X – это массив ресурсов OrderResponse, удовлетворяющих условиям запроса.

Под датой в данном методе подразумевается дата записи результата в БД ДЛИ (служебное поле).

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: getResults)

4.5.14. Запрос ресурсов

Любой ресурс можно запросить с помощью GET-запроса. В качестве адреса должен быть указан URL в формате [base]/[Наименование ресурса]/[идентификатор ресурса в сервисе ДЛИ]?_format=json.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: get_% имя ресурса%)

4.5.15. Отмена заявки (\$cancelorder)

В ряде медицинских учреждений необходима возможность аннулирования заявки, переданной в сервис.

Отмена конкретной заявки осуществляется с помощью дополнительной операции (Custom Operation) cancelorder (POST).

При отмене заявки используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$cancelorder?_format=json в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json со статусом данной заявки cancelled.

При отмене заявки сервис ОДЛИ помечает заявку и все входящие в нее ресурсы как отмененные. Такая заявка более не может быть запрошена в сервисе методами запроса заявок. По такой заявке не возвращается статус. Возможна повторная передача заявки с таким же OrderMISID.

Ограничения метода:

- сервис ОДЛИ пассивный, т.е. он только получает информацию от участников информационного взаимодействия. Сервис ОДЛИ не может информировать ЛИС о том, что заявка отменена. Информирование контрагента в таком случае должно решаться иными способами.

- отмена заявки на исследование не может быть произведено после того, как заявка запрошена из ЛИС или по ней переданы результаты. Информирование ЛИС о необходимости отмены заявки в таком случае должно решаться иными способами.

- отмененная заявка не запрашивается из сервиса методами \$getresult, \$getresults, но может быть запрошена стандартными методами FHIR search (при этом все объекты заявки будут иметь статус «отменен», ЛИС должна корректно обрабатывать данную ситуацию)

- отмена возможна только отправителем заявки. Авторизационный токен, используемый при отмене, должен совпадать с токеном, использованным при передаче.

Описание параметров

Входные параметры операции cancelorder приведены в таблице ниже.

Таблица 31. Параметры операции \$cancelorder

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	OrderId	GUID заявки в сервисе ДЛИ	1..1	string

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType":"Parameters", "parameter":[X]}, где X – это массив ресурсов, отмененных в ходе запроса. В параметре

"name" передается ссылка на ресурс, в параметре "valueString" статус операции: "True", означающий успешную отмену ресурса.

Пример файла запроса можно получить через службу технической поддержки. Метод может быть неактивен в регионе.

4.5.16. Отмена результата (\$cancelresult)

В ряде медицинских учреждений необходима возможность аннулирования результатов, переданных в сервис.

Отмена конкретного результата осуществляется с помощью дополнительной операции (Custom Operation) cancelresult (POST).

При отмене результата используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$ cancelresult?_format=json, в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json со статусом данной результата cancelled.

При отмене результата сервис ОДЛИ помечает результат и все входящие в него ресурсы как отмененные. Такой результат более не может быть запрошен в сервисе методами запроса результата. Возможна повторная передача результата с таким же OrderMISID.

Ограничения метода:

- сервис ОДЛИ пассивный, т.е. он только получает информацию от участников информационного взаимодействия. Сервис ОДЛИ не может информировать МИС о том, что результат отменен. Информирование контрагента в таком случае должно решаться иными способами.

- при отмене результата он не может быть отозван из федеральных сервисов (СЭМД, РЭМД и др.)

- отмена возможна только отправителем результата. Авторизационный токен, используемый при отмене, должен совпадать с токеном, использованным при передаче.

В случае, если результат передавался частями (accepted и completed), его часть необходимо отменить и передать корректный результат, действуют особые правила отмены и повторной передачи результата.

1. В случае, если отменяется одна из первых частей результата (accepted), то отменять надо ее и последнюю часть (completed), чтобы снять с результата отметку «выполнено»
2. При передаче результата взамен отмененного следует передавать DiagnosticReport только на те DiagnosticOrder, по которым ранее были отменены DiagnosticReport.
3. При передаче результата взамен отмененного последним следует передать OrderResponse в статусе completed (для того, чтобы вернуть на результат отметку «выполнено»). Передача исправленного результата частями (accepted и completed) допускается.

Описание параметров

Входные и выходные параметры операции cancelresult приведены в таблице ниже.

Таблица 32. Параметры операции \$cancelresult

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	OrderResponseId	GUID результата в сервисе ДЛИ	1..1	string

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType":"Parameters", "parameter":[X]}, где X – это массив ресурсов, отмененных в ходе запроса. В параметре "name" передается ссылка на ресурс, в параметре "valueString" статус операции: "True", означающий успешную отмену ресурса.

Пример файла запроса можно получить через службу технической поддержки. Метод может быть неактивен в регионе.

4.5.17. Обоснованность назначений (\$validity)

Для некоторых лабораторных исследований, как правило – дорогостоящих, есть необходимость проверки – можно ли их назначать. При этом существуют три основных критерия, по которым определяется возможность назначения исследования

- наличие ранее выполненных исследований в пределах срока годности или срока интерпретации (Пример: A09.05.202.001 Определение онкомаркера СА 125 иммунохемилюминесцентным методом нет смысла брать чаще чем раз в месяц)
- должность врача, назначающего исследование (Пример: A09.05.132.004 Определение фолликулостимулирующего гормона методом ИХЛ у женщин назначает гинеколог, эндокринолог)
- диагноз пациента, которому назначается исследование (Пример: A25.30.175 Определение антител класса G к хеликобактер пилори (полуколичественный) назначается при диагнозе K25.7 Язва желудка хроническая без кровотечения и прободения)

В сервисе реализован метод \$validity, при помощи которого направляющая МИС может получить ответ на вопрос – является ли данное назначение обоснованным, нет ли нарушений одного из критериев.

Подготовка справочника

Для работы метода в справочник «Код услуги заявки» должны быть добавлены три атрибута. В случае необходимости указания нескольких значений – они указываются через точку с запятой. Указание диапазонов не допускается.

Таблица 33. Настройка ограничений в справочнике

№ п/п	Наименование атрибута	Описание	Тип данных	Пример заполнения
1.	Validity_Date	Срок актуальности исследования в днях	SimpleQuantity	14
2.	Validity_Practitioner	Разрешенные коды должности врача	String	24; 44; 56; 108
3.	Validity_Diagnosis	Разрешенные коды диагноза пациента	String	I10; I11; K25; K26

Ограничение метода: ЕСЛИ для услуги настраивается ограничение, ТО параметр Validity_Date ДОЛЖЕН быть заполнен обязательно.

Получение информации о возможности заказа лабораторного исследования (контроль обоснованности) может осуществляться с помощью дополнительной операции (Custom Operation) validity (POST).

При контроле обоснованности используется POST запрос, в качестве адреса указывается URL в формате [base]/\$ validity?_format=json, в теле запроса передаются параметры запроса. В ответе сервис возвращает json с ответом.

Описание параметров

Входные параметры операции validity приведены в таблице ниже.

Таблица 34. Входные параметры операции validity

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип
1.	Code	Код услуги, по которой запрашивается обоснованность	1..1	string
2.	Patient	GUID пациента, для которого запрашивается обоснованность	1..1	string
3.	Diagnosis	Код диагноза МКБ пациента, для которого запрашивается обоснованность	0..1	string
4.	Practitioner	Код должности врача, запрашивающего исследование	0..1	string

Выходным параметром является JSON вида {"resourceType":"Parameters", "parameter":[X]}, где X – это массив ресурсов, описывающих результаты проверки. В проверке участвуют те параметры, которые были переданы. Ответ True в параметре означает, что проверка на обоснованность по данному параметру прошла успешно, False – означает, что при проверке выявлены ограничения. Выходные параметры операции validity приведены в таблице ниже.

В случае, если указанный в запросе код услуги не найден в справочнике, или настройки ограничений не сделаны, сделаны неверно, отсутствуют для данной услуги - сервис вернет ошибку с HTTP кодом 422 и сообщением вида {"resourceType": "OperationOutcome", "issue": [{"severity": "error", "diagnostics": "%описание проблемы%"}]}

Таблица 35. Интерпретация ответов метода

№ п/п	Имя параметра	Описание	Результат == true	Результат == false
1.	Date	Валидация по наличию результатов в пределах срока актуальности	В пределах срока актуальности такие исследования отсутствуют	Есть результаты исследований в пределах срока актуальности
2.	Diagnosis	Валидация по коду диагноза пациента	Ограничений по диагнозу нет	Исследование нельзя назначать при таком диагнозе
3.	Practitioner	Валидация по коду должности врача	Ограничений по должности врача нет	Исследование нельзя назначать врачу на такой должности

Пример файла запроса можно получить через службу технической поддержки. Метод может быть неактивен в регионе.

4.5.18. Передача услуги (POST HealthcareService)

При работе сервиса существует необходимость ведения списка услуг, доступных к выполнению в данной МО, а также списка тестов, выполняемых в рамках данной услуги. Для реализации такого сервиса используется ресурс HealthcareService. Работа с данным ресурсом организуется следующим способом:

- Целевая МО, оказывающая перечень услуг, публикует этот перечень в сервисе путем передачи в сервис ресурсов HealthcareService (на каждую услугу передается один ресурс)

- Целевая МО может дополнительно указать для каждой услуги перечень тестов, входящих в данную услугу. Коды тестов передаются в составе ресурса HealthcareService, описывающего конкретную услугу

- Направляющая МО, использующая эти услуги в работе, запрашивает перечень доступных для целевой МО услуг и входящих в них тестов при помощи GET запроса ресурсов HealthcareService

Списком услуг, доступных для целевой МО, может управлять только данная МО. Запрашивать список доступных услуг может любая МО.

Для регистрации услуги в сервисе ДЛИ используется POST-запрос ресурса HealthcareService. В качестве адреса указывается URL в формате [base]/HealthcareService?_format=json. В ответе сервис возвращает json с созданным ресурсом и его идентификатором в сервисе ДЛИ.

Для обновления услуги в сервисе ДЛИ также используется POST-запрос ресурса HealthcareService. При обновлении данных должна передаваться полная информация по услуге, т.е. HealthcareService необходимо передать со всеми параметрами, в том числе и неизменившимися. Обновление ресурса разрешено только отправителям данного ресурса.

Для деактивации услуги следует пользоваться параметром «Дата окончания действия». Принимающая информационная система должна корректно обрабатывать данный параметр.

Описание параметров

Перечень параметров и их описание представлены в таблице ниже. Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 36. Параметры HealthcareService

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	identifier	identifier	1..*	Идентификатор ресурса (код услуги, коды тестов)* - В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.31 для кода услуги, 1.2.643.5.1.13.13.11.1080 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб) для кода теста - В параметре value указывается код услуги из справочника - В параметре Period указывается период действия услуги, в параметре Start дата начала действия услуги (не может быть пустым), в параметре End дата окончания действия услуги (может не передаваться)**
2.	providedBy	Reference	1..1	Ссылка на организацию, подразделение, предоставляющую данный набор услуг, в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64. В параметре display указывается OID передающей ИС

* Обязательно передается один код услуги, может передаваться один или несколько кодов тестов.

**** Даты начала и окончания действия указываются «включительно», т.е. услуга с периодом действия 01/01/2018-13/12/2018 действует и 01/01/2018, и 13/12/2018. Даты начала и окончания действия указываются только для услуг, для тестов не требуется**

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: HealthcareServiceSearch_POST). Метод может быть неактивен в регионе.

4.5.19. Запрос списка услуг для заданной МО

Получение информации о списке услуг, оказываемых определенной МО, осуществляется с помощью GET запроса.

При запросе массива услуг в качестве адреса указывается URL в формате [base]/HealthcareService?organization=[GUID]. Выходным параметром является JSON вида {"resourceType": "Bundle", "type": "searchset", "entry": [X]}, где X – это массив ресурсов HealthcareService, удовлетворяющих условиям запроса.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: HealthcareServiceSearch_GET). Метод может быть неактивен в регионе.

4.6. Особенности использования методов сервиса

4.6.1. Правила передачи биоматериала

В общем случае биоматериал всегда должен быть передан в заявке и в результате (ресурс Specimen). При передаче результата допускается передавать как ссылку на биоматериал из заявки, так и передавать биоматериал в результате.

В случае, если в результате передается биоматериал, выполненный из биоматериала заявки, ссылка на исходный биоматериал должна быть передана в Specimen.parent.

При выполнении гистологических исследований процессы обработки биоматериала сложнее, чем при лабораторных исследованиях, и в общем случае выглядят следующим образом:

- отобранный гистологический материал пациента помещается во **флакон** с 10% раствором формалина и передается в лабораторию
- в лаборатории проводится контроль полученного биоматериала и выполняется макроописание
- из данного материала вырезается участок для проведения исследования
- выполняется проводка материала (подготовка биопсийного материала, в результате которого получается гистологический (парафиновый) блок (**кассета**))
- выполняется микромирование (процесс обработки блока на микротоме и нарезки из него пластины биопсийного материала толщиной около 1 микрона)
- выполняется окраска гистологических образований в процессоре (иммуногистостенере) с получением еще одной формы материала – гистологических

стекло. К стеклам применяется **окраска**, к одному стеклу может быть применена одна окраска. Если нужны разные окраски на один и тот же препарат - красят несколько стекол.

- выполняется микроскопия (изучение гистологических образований под видимым микроскопом)

Таким образом, информационными объектами в гистологии в рамках данного документа являются **флакон, кассета, стекло**.

Описание бизнес-процесса

1. От заказчика в заявке приходит **флакон**, один или несколько. Информация о флаконе передается в Specimen заявки (секция collection должна быть заполнена)

2. Из флакона делаются **кассеты** (они же блоки), из одного флакона делается одна или несколько кассет. Могут передаваться в результате. Могут ссылаться через Specimen.parent на флакон в заявке. Информация о кассете передается в Specimen результата (секция collection)

3. Из кассеты нарезаются **стекла**, из одной кассеты, опять же, одно или несколько. Информация о стеклах должна передаваться в Specimen результата (секция container должна быть заполнена, включая информацию об окраске). Нарезанные из кассеты стекла идут элементами массива Specimen.container, одно стекло - один элемент массива - у каждого своя окраска в additiveCodeableConcept.

Таким образом, Specimen заявки описывает флакон, Specimen результата – кассету и стёкла.

Частные случаи:

- если на исследование передается готовое стекло с окраской – то в заявке передается Specimen, описывающий это стекло. В результате можно сослаться сразу на это стекло.

- если на исследование передается готовый блок – то в заявке передается Specimen, описывающий этот блок. В результате можно передать ИЛИ описание полученных стекол, указав Specimen заявки как parent, ИЛИ повторно передать описание кассеты плюс описание полученных стекол.

4.6.2. Порядок передачи результата на заявку

Порядок (последовательность) передачи результата на заявку. Разрешенные для передачи через webAPI статусы OrderResponse:

1. review (частичная передача неподтвержденного результата, допускается многократная передача, ожидается передача окончательного результата)
2. accepted (частичная передача подтвержденного результата, допускается многократная передача, ожидается передача окончательного результата)
3. rejected (окончательная передача результата с браком, передается последним)
4. completed (окончательная передача результата без брака, передается последним)
5. completed + DiagnosticReport.status == appended (дополнительная передача результата после того, как был передан окончательный результат по п. 3, 4)

4.6.3. Передача результата частями

При отправлении результата на заявку частями (по мере выполнения исследований) каждая часть может быть отправлена отдельно, при этом необходимо указывать в поле `OrderResponse.orderStatus` значение статуса “accepted”. При отправлении последней части выполненного результата на заявку для `OrderResponse.orderStatus` нужно указать значение “completed”, после чего заявка становится помеченная как выполненная, и возможность отправить еще результаты в ответ на данную заявку блокируется. При отправлении результата частями необходимо указывать для каждой части свой Идентификатор результата в ЛИС.

4.6.4. Передача информации о предварительном (не подтвержденном) результате

В случае, если исследование по заявке выполнено, но результат (или один из результатов) не является окончательным и требует подтверждения (подтверждающим тестом в этой же или референс-лаборатории), в сервис должна быть передана соответствующая информация.

В случае, если на заявку передается не окончательный результат – он должен всегда передаваться отдельным `OrderResponse`, в котором указан статус `OrderResponse.orderstatus = review`. Ресурсы `DiagnosticReport`, `Observation`, `Binary` в бандле результата передаются обычным образом. Причина признания результата предварительным передается текстом в поле `description`.

Передача не окончательного (не подтвержденного) результата в одном бандле с окончательными (подтвержденными) не допускается.

4.6.5. Передача информации об отсутствии результата

В случае, если исследование по заявке не выполнено полностью или частично (например, по причине порчи биоматериала), в сервис должна быть передана соответствующая информация.

Информация о невыполнении заказанных исследований полностью или частично всегда передается отдельным бандлом с `OrderResponse`, в котором указан статус `OrderResponse.orderstatus = rejected`. В ресурсах `DiagnosticReport` передаются невыполненные услуги. Причина отсутствия результата текстом передается в параметре `description` текстом и/или в параметре `DiagnosticReport.code.extension` по справочнику «Причина невыполнения лабораторного исследования». `Observation`, `Binary` в бандле не передаются.

`DiagnosticReport` передается следующим образом: должен быть указан статус `DiagnosticReport.status = cancelled`, параметры `meta.security.code`, `result`, `presentedForm`, `codedDiagnosis`, `effectiveDatetime` в `DiagnosticReport` не передаются.

В случае отсутствия необходимости детализации причины невыполнения исследования до уровня оказанной услуги в качестве ответа может быть передан только `OrderResponse`, в котором указан статус `OrderResponse.orderstatus = rejected`.

4.6.6. Передача уточненного результата

При отправлении результата в том случае, когда результат (или один из результатов) был уточнен после того, как результат был передан со статусом “completed”, он должен

всегда передаваться отдельным OrderResponse, в котором указан статус “completed”, при этом DiagnosticReport.status должен быть “appended”

4.6.7. Передача результатов микробиологического исследования

Микробиологическое исследование всегда передается в рамках отдельного DiagnosticReport. В DiagnosticReport, описывающем результаты микробиологического исследования, параметр DiagnosticReport.category обязательно должен быть заполнен, код категории исследования должен соответствовать микробиологическим исследованиям.

Микробиологическое исследование состоит из следующих информационных объектов:

- Тест (описывающий собственно исследование)
- Микроорганизм (бактерии, грибы);
- Антибиотик (в случае проверки на чувствительность).

Тест на микробиологию проводится с целью выявления наличия или отсутствия в биоматериале микроорганизмов, а также воздействие антибиотиков и бактериофагов на выявленные микроорганизмы.

С целью культивирования микроорганизмов, определение их вида, производят посев исследуемого материала на различные бактериологические (питательные) среды. Далее, для каждого высеянного микроорганизма, если предусмотрено исследованием, применяется определенный перечень антибиотиков для определения устойчивости микроорганизма к нему.

Для передачи каждого объекта микробиологического исследования (найденные микроорганизмы, использованные антибиотики) используется ресурс Observation. Содержание ресурса определяется по полю Observation.system.

Связывание ресурсов Observation в нужную иерархическую структуру организовано по полю Observation.related, в котором для определенного микроорганизма указывается ссылка на использованный антибиотик. Связывание должно быть организовано по структуре, представленной на рисунке ниже.



Рисунок 8. Схема отношения объектов предметной области микробиологических исследований

В общем случае результат микробиологического исследования может иметь до трех уровней вложенности (тест, микроорганизм, антибиотик). Самый верхний уровень – непосредственно тест, который был выполнен (1.2.643.5.1.13.13.11.1080 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб)). Результат теста передается кодом интерпретации теста (DET в случае, если микроорганизмы выявлены, ND в случае, если не выявлены), числовые, текстовые значения результата и референтные значения могут не передаваться. Конкретные микроорганизмы, которые выявлялись или были выявлены в ходе данного теста, передаются в ресурсах Observation следующего уровня.

Связывание ресурсов Observation в нужную иерархическую структуру организовано по полю Observation.related, в котором для определенного теста указывается ссылка на связанный с данным тестом микроорганизм.

Таким образом, при передаче положительных (микроорганизмы выявлены) результатов теста в ресурсе Observation верхнего уровня, необходимо указывать в параметре Observation.related ссылки на Observation, описывающие участвовавшие в исследовании микроорганизмы. В случае, когда в лабораторном исследовании никакие микроорганизмы не выявлены, эти данные не передаются.

Observation следующего уровня – конкретный микроорганизм, который выявлялся в ходе теста (по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1087 для бактерий, 1.2.643.5.1.13.13.11.1088 для грибов). В случае, если в ходе теста проводилось исследование чувствительности к антибиотикам, информация об антибиотиках передается в ресурсах Observation следующего уровня (по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.1127 или 1.2.643.2.69.1.1.1.74 – в зависимости от региональных настроек).

Связывание ресурсов Observation в нужную иерархическую структуру организовано по полю Observation.related, в котором для определенного микроорганизма указывается ссылка на использованный антибиотик.

Таким образом, при передаче микроорганизма в ресурсе Observation, необходимо указывать в параметре Observation.related ссылки на все использованные в исследовании антибиотики. В случае, когда в лабораторном исследовании не определялась чувствительность к антибиотикам, эти данные не передаются.

Передача информации о выявлении роста или об отсутствии роста для конкретного микроорганизма осуществляется путем передачи значения в поле interpretation – DET (Обнаружено) и ND (Не обнаружено) соответственно. При наличии может быть передан количественный (например, количество выявленных бактерий) или текстовый (например, «Нет в поле зрения») результат.

Передача информации о чувствительности к тому или иному антибиотику для конкретного микроорганизма осуществляется путем передачи значения в поле interpretation. Рекомендуемые значения: R (Устойчивый), S (Чувствительный), I (Умеренно-устойчивый).

Передача информации об отсутствии роста микрофлоры осуществляется путем передачи ресурса Observation верхнего уровня с указанием значения ND (Не обнаружено) в поле interpretation.

В случае, если необходимо выделение категории DiagnosticReport «Чувствительность к антимикробным и дезинфицирующим препаратам», возможны две схемы передачи микробиологического результата:

1. ОДИН DiagnosticReport с кодом категории 601 «Микробиологические исследования», в котором указан код услуги из группы «микробиологическое исследование», в котором указан код услуги из группы «определение чувствительности» и к которому иерархически привязаны все три уровня Observation - тест, выявленные микроорганизмы, использованные антибиотики (рекомендуемый способ)

2. ДВА DiagnosticReport (*требуется доработка сервиса*):

2.1. Один с кодом категории 601 «Микробиологические исследования», в котором указан код услуги из группы «микробиологическое исследование», к которому иерархически привязаны два уровня Observation - тест и выявленные микроорганизмы,

2.2. Второй с кодом категории 602 «Чувствительность к антимикробным и дезинфицирующим препаратам», в котором указан код услуги из группы «определение чувствительности» и к которому иерархически привязан последний уровень Observation - использованные антибиотики.

В обоих случаях иерархическая связанность Observation между собой не меняется.

Пример запроса и ответ сервиса можно получить по запросу или на тестовой площадке сервиса ОДЛИ по адресу http://rXX-rc.zdrav.netrika.ru/exlab_example/, где XX – код региона (название примера: addResult_completed_micro)

4.6.8. Передача заявки и результатов гистологического исследования

В медицинском документообороте для направлений и результатов гистологических исследований применяются учетные формы «№ 014/у Направление на прижизненное патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала» и «№ 014-1/у Протокол прижизненного патолого-анатомического исследования биопсийного (операционного) материала». Состав полей и правила их заполнения определены Приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 марта 2016 г. N 179н "О Правилах проведения патолого-анатомических исследований".

Таким образом, при передаче информации по заявкам и результатам гистологических исследований необходимо передавать все данные, предусмотренные указанными учетными формами. Часть информации является стандартной (описание врача, пациента, заявки и др.), и передается таким же образом, как и для всех исследований. Для передачи дополнительной информации, характерной только для гистологических исследований, используются дополнительные параметры, предусмотренные для ресурсов Specimen, Observation, DiagnosticReport.

Заявку и результат гистологического исследования необходимо передавать отдельными бандлами, не в составе общего бандла заявки или результата с иными исследованиями.

Бандл результата гистологического исследования:

- определяется системой как гистология по параметру DiagnosticReport.category.coding.code (обязательна при передаче результата), код категории исследования должен соответствовать гистологическим исследованиям

- должен содержать только один DiagnosticReport. В случае, если в заявке передано несколько различных образцов к различным DiagnosticOrder – DiagnosticReport может быть по количеству DiagnosticOrder. В этом случае **все** DiagnosticReport должны ссылаться на **одни и те же** Observation, описывающие результат и **каждый** DiagnosticReport должен ссылаться на свой DiagnosticOrder и Specimen.

Пример файла запроса можно получить через службу технической поддержки. Метод может быть неактивен в регионе.

Перечень параметров и правила их применения приведены в таблице ниже. Все параметры являются обязательными.

Таблица 37. Параметры результатов и направлений гистологических исследований

Поле документа	Ресурс, параметр	Особенности заполнения
Учетная форма № 014/у Направление на прижизненное патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала		
1. Отделение, направившее биоматериал	Order.identifier.assigner	
2. ФИО пациента	Patient.name	
3. Пол	Patient.gender	
4. Дата рождения	Patient.birthdate	
5. Полис ОМС	Patient.identifier	
6. СНИЛС	Patient.identifier	
7. Место регистрации	Patient.address	
8. Местность: городская - 1, сельская - 2	Patient.address.Extension	
9. Диагноз основного заболевания (состояния)	Condition.notes	
10. Код по МКБ	Condition.code	
11. Задача прижизненного патолого-анатомического исследования	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 5 Значение передается текстом в параметре value
12. Дополнительные клинические сведения (симптомы, лечение и др.)	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 6 Значение передается текстом в параметре value
13. Результаты предыдущих ПАО исследований	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 7 Значение передается текстом в параметре value
14. Проведенное предоперационное лечение	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 8 Значение передается текстом в параметре value
15. Способ получения биоматериала	Specimen.collection.method	Значение передается по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.33
16. Дата забора материала, время	Specimen.collection.collectedDateTime	
17. Материал помещен в 10%-	Specimen.Extension (передается при наличии информации)	Если биоматериал помещен в 10% раствор

ный раствор нейтрального формалина (да/нет)		формалина, в code передается значение F10, system: 1.2.643.2.69.1.1.1.99, Если информации нет, Extension не передается.
18. Маркировка биопсийного (операционного) материала (расшифровка маркировки флаконов): <Номер флакона>, <Локализация патологического процесса >, <Характер патологического процесса >, <Количество>	<Номер флакона> - Specimen.identifier.value <Локализация патологического процесса> - Specimen.collection.bodySite <Характер патологического процесса> - Specimen.type <Количество> - Specimen.collection.quantity	Локализация патологического процесса передается по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1477 Характер патологического процесса передается по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.34
19. Фамилия, инициалы врача	Practitioner.name	
20. Дата направления	Order.date	
Учетная форма № 014-1/у Протокол прижизненного патолого-анатомического исследования биопсийного (операционного) материала		
1. Отделение, направившее биоматериал	Order.identifier.assigner	
2. ФИО пациента	Patient.name	
3. Пол	Patient.gender	
4. Дата рождения	Patient.birthdate	
5. Полис ОМС	Patient.identifier	
6. СНИЛС	Patient.identifier	
7. Место регистрации	Patient.address	
8. Местность: городская, сельская	Patient.address.Extension	
9. Диагноз основного заболевания (состояния)	DiagnosticReport.codedDiagnosis. coding.display	
10. Код по МКБ	DiagnosticReport.codedDiagnosis. coding.code	
11. Дата забора материала, время	Specimen.collection.collectedDateTime	
12. Материал помещен в 10%- ный раствор нейтрального	Specimen.Extension (передается при наличии информации)	Если биоматериал помещен в 10% раствор формалина, в code передается значение F10,

формалина (да/нет) Материал загрязнен (да/нет)		Если биоматериал загрязнен, в code передается значение MUD, Если упаковка биоматериала нарушена, в code передается значение BRO, system: 1.2.643.2.69.1.1.1.99, Если информации нет, Extension не передается.
13. Дата поступления биопсийного (операционного) материала: дата время	Specimen.receivedTime	
14. Отметка о сохранности упаковки	Specimen.collection.comment	Комментарии о сохранности упаковки указываются текстом дополнительно к extension (см. п. 12)
15. Дата регистрации биопсийного (операционного) материала: дата время	DiagnosticReport.effectivePeriod	Дата и время регистрации биоматериала указывается в параметре start
16. Регистрационный номер	OrderResponse.identifier	
17. Медицинские услуги	DiagnosticReport.code	
18. Категория сложности	DiagnosticReport.category	Категория сложности гистологических исследований передается по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.36
19. Вырезка проводилась: дата __ время В проводку взято __ объектов	Observation	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 1 Дата время вырезки передается в параметре issued Количество объектов передается в параметре ValueQuantity
21. Назначенные окраски (реакции, определения):	Specimen.container.additiveCodeableConcept	Назначенные окраски передаются по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.35

22. Макроскопическое описание:	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 3 Значение передается текстом в параметре value
23. Микроскопическое описание:	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 4 Значение передается текстом в параметре value
24. Заключение:	DiagnosticReport. conclusion	
25. Код по МКБ	DiagnosticReport. codedDiagnosis	
26. Комментарии к заключению и рекомендации:	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 5 Значение передается текстом в параметре value
27. Прижизненное патолого-анатомическое исследование выполнил:	DiagnosticReport. performer	
Дата проведения прижизненного патолого-анатомического исследования	DiagnosticReport.effectivePeriod	Дата и время проведения исследования указывается в параметре end
Порядок выполнения прижизненных исследований	Order.when.code	Для плановых исследований Routine, для интраоперационных Stat
Описание гистологического блока	Specimen.container.description	

4.6.9. Передача дополнительных данных по онкологии в рамках гистологического исследования

В ходе гистологических исследований, помимо данных, предусмотренных учетной формой «№ 014-1/у Протокол прижизненного патолого-анатомического исследования биопсийного (операционного) материала» (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 марта 2016 г. N 179н "О Правилах проведения патолого-анатомических исследований") необходимо также передавать ряд параметров, описывающих выявленную онкологическую патологию, а именно:

- Топографические и морфологические коды МКБ-О
- Параметры опухоли (pT, pN, pM, ypT, ypN, ypM, Стадия, Уровень дифференцировки тканей)

Топографические и морфологические коды МКБ-О передаются как необязательные параметры DiagnosticReport.codedDiagnosis, совместно с обязательным диагнозом по МКБ-10, кодируются по федеральным справочникам «МКБ-О-3 Морфология» (OID 1.2.643.5.1.13.13.11.1486) и «МКБ-О-3 Топография» (OID 1.2.643.5.1.13.13.11.1487)

Стадирование злокачественных опухолей передается отдельными Observation, при этом тип передаваемого параметра кодируется в Observation.code.coding (по федеральному справочнику «TNM. Стадирование злокачественных опухолей» OID 1.2.643.5.1.13.13.99.2.546 или по региональному справочнику «Параметры опухоли» OID 1.2.643.2.69.1.1.1.146), а передаваемое значение в Observation.valueCodeableConcept.

Уровень дифференцировки тканей передаются отдельными Observation, при этом тип передаваемого параметра кодируется в Observation.code.coding (по федеральному справочнику «Степень дифференцировки опухоли» OID 1.2.643.5.1.13.13.99.2.1046 или по региональному справочнику «Параметры опухоли» OID 1.2.643.2.69.1.1.1.146), а передаваемое значение в Observation.valueCodeableConcept.

Перечень параметров и правила их применения приведены в таблице ниже.

Таблица 38. Параметры дополнительных данных по онкологии в рамках гистологического исследования

Название параметра опухоли	Код параметра опухоли	Значение параметра кодируется по справочнику	Наименование справочника
Стадия	1	1.2.643.5.1.13.13.99.2.546	«Классификатор стадий»
Степень дифференцировки	2	1.2.643.5.1.13.13.99.2.1046	«Степень дифференцировки»

Пример передач и топографических и морфологических кодов МКБ-О

```
"codedDiagnosis": [{
  "coding": [
    {
      "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.2",
      "version": "13",
      "code": "I10",
      "display": "Гипертоническая болезнь"
    }
  ]
}, {
  "coding": [
    {
      "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1486",
      "version": "2",
      "code": "M-8060/0",
      "display": "Плоскоклеточный папилломатоз"
    }
  ]
}, {
  "coding": [
    {
      "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1487",
      "version": "2",
      "code": "C13.1",
      "display": "Черпаловидная складка"
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}},

```

Пример передачи дополнительных параметров, описывающих опухоль:

```

{
  "fullUrl" : "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b3-da68d2b196c2", //Онко
  "resource" : {
    "resourceType" : "Observation",
    "interpretation" : {
      "coding" : [{
        "system" : "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1381",
        "version" : "2",
        "code" : "N"
      }
    ]
  },
  "issued" : "2019-12-12",
  "performer" : [{
    "reference" : "Practitioner/ae87301d-72fe-4966-8971-7f1b57e23ff6"
  }
  ],
  "status" : "final",
  "code" : {
    "coding" : [{
      "system" : "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.146",
      "version" : "1",
      "code" : "3" // pT
    }
  ]
  },
  "valueCodeableConcept" : {
    "coding" : [{
      "system" : "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.144",
      "version" : "1",
      "code" : "T1b"
    }
  ]
  },
}

```

4.6.10. Передача заявки и результатов цитологического исследования

В медицинском документообороте для направлений и результатов цитологических исследований применяются учетные формы N 203/у-02 «Направление на цитологическое диагностическое исследование и результат исследования» и N 446/у «Направление на цитологическое исследование и результат исследования материала, полученного при профилактическом гинекологическом осмотре, скрининге». Состав полей и правила их заполнения определены Приказом Министерства здравоохранения 24.04.2003 N 174 «Об утверждении учетных форм для цитологических исследований».

Таким образом, при передаче информации по заявкам и результатам цитологических исследований необходимо передавать все данные, предусмотренные указанными учетными формами. Часть информации является стандартной (описание врача, пациента, заявки и др.), и передается таким же образом, как и для всех исследований. Для передачи дополнительной информации, характерной только для цитологических исследований, используются дополнительные параметры, предусмотренные для ресурсов Specimen, Observation, DiagnosticReport.

Заявку и результат цитологического исследования необходимо передавать отдельными бандлами, не в составе общего бандла заявки или результата с иными исследованиями.

Бандл результата цитологического исследования:

- определяется системой как цитология по параметру DiagnosticReport.category.coding.code (обязательна при передаче результата), код категории исследования должен соответствовать цитологическим исследованиям

- должен содержать только один DiagnosticReport

- должен содержать как минимум один Observation с Observation.code.coding.system "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1080" или "urn:oid: 1.2.643.2.69.1.1.1.1" (только СПб), в котором в параметре valueString передается текстовое описание результата

Пример файла запроса можно получить через службу технической поддержки. Метод может быть неактивен в регионе.

Перечень параметров и правила их применения приведены в таблице ниже. Все параметры являются обязательными.

Таблица 39. Параметры результатов и направлений цитологических исследований

№ по форм	Поле документа	Ресурс, параметр	Особенности заполнения
Учетная форма 203/у-02. Данные направления			
	Первично/повторно	Order.identifier.use	usual – первично secondary - повторно
1	Отделение	Order.identifier.assigner	
	Номер истории болезни	Encounter.identifier.assigner.display	
2	Лечащий врач (ФИО, тел.)	Order.source	
3	ФИО больного	Patient (name)	
4	ДР, пол	Patient (birthdate, sex)	
	ФИО, пол, ДР	Patient (name, birthdate)	
5	Страховая компания, серия и номер полиса	Patient.identifier	ЕНП identifier.system: 1.2.643.2.69.1.1.1.6.228
6	Диагноз направления	Condition.notes Condition.code	
7	Краткий анамнез и важнейшие клинические симптомы	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 6

№ по форме	Поле документа	Ресурс, параметр	Особенности заполнения
8	Данные инструментального обследования	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 7
9	Проведенное лечение	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 8
10	Локализация процесса и способ получения материала	<Локализация патологического процесса>: Specimen.collection.bodySite <Способ получения биоматериала>: Specimen.collection.method	Локализация патологического процесса передается по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.147 7 Способ получения биоматериала передается по справочнику: 1.2.643.5.1.13.13.11.151 0
11	Объем и макроскопическое описание биологического материала, маркировка препаратов	Объем: Specimen.collection.quantity	Объем передается в параметре value, код единицы измерения в параметре code
		Макроскопическое описание: Specimen.collection.comment	
		Маркировка препаратов	Specimen.identifier
	Дата взятия материала	Specimen.collection.collectedDateTime	
	ФИО врача, направившего материал	Specimen.collection.collector	
Учетная форма 203/у-02. Данные результата			
13	Объем и макроскопическое описание доставленного биологического материала	Объем: Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 6 (ранее 1) Объем передается в параметре ValueQuantity (вложенные параметры: value – значение, code – код единицы измерения)
		Описание: Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.5.1.13.13.11.108 0 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб). Описание

№ по форм е	Поле документа	Ресурс, параметр	Особенности заполнения
			передается в параметре ValueString
	Дата поступления препарата	Specimen.receivedTime	
	Дата проведения исследования	DiagnosticReport.effectiveDateTime	
	ФИО врача, проводившего исследование	DiagnosticReport. performer	
Учетная форма 446/у. Данные направления			
1	ФИО	Patient (name)	
2	ДР	Patient (birthdate)	
4	Страховая компания, серия и номер полиса	Patient. identifier	ЕНП identifier.system: 1.2.643.2.69.1.1.1.6.228
5	Адрес (регистрация, проживание)	Patient. address	
	Диагноз направления	Condition.notes Condition.code	
7	Дата последней менструации	Condition.dateRecorded	
	Менопауза	Condition	
8	Проводимое лечение	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.37 code: 8
9	Место получения соскоба (влагалище, экзоцервикс, эндоцервикс)	Specimen.collection.bodySite	Локализация патологического процесса передается по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.147 7
	Дата взятия материала	Specimen.collection. collectedDateTime	
Учетная форма 446/у. Данные результата			
	Дата поступления препарата	Specimen.receivedTime	
1	Качество препарата	Specimen.Extension	system: 1.2.643.5.1.13.13.11.150 2
	Назначенные окраски (реакции, определения):	Specimen.container.additiveCodeableConc ept	Назначенные окраски передаются по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.99.2.8 07
2	Цитограмма (кодированное значение)	Observation.code	system: 1.2.643.2.69.1.1.1.151

№ по форме	Поле документа	Ресурс, параметр	Особенности заполнения
	Цитограмма (текстовое описание)	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.5.1.13.13.11.108 0 или 1.2.643.2.69.1.1.1.1 (только СПб). Описание передается в параметре ValueString
	Тип мазка	Observation.code	system: 1.2.643.5.1.13.13.11.150 5
	Микроскопическое описание	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 4 Значение передается текстом в параметре value
	Дополнительные уточнения. Комментарии к заключению и рекомендации	Observation.valueString.value	Observation.code.coding system: 1.2.643.2.69.1.1.1.101 code: 5 Значение передается текстом в параметре value
	Другие типы цитологических заключений	DiagnosticReport.conclusion	Текст
	Дата проведения исследования	DiagnosticReport.effectiveDateTime	
	ФИО врача, проводившего исследование	DiagnosticReport. performer	

4.6.11. Выгрузка результатов исследований в ВИМИС

На данный момент реализована следующая схема работы с ВИМИС: CDA документы для передачи в ВИМИС формируются на стороне МО-исполнителя и передаются в составе бандла результата, результата без заявки при наступлении требуемого события и в автоматическом режиме выгружаются в ВИМИС. При этом в ВИМИС могут выгружаться как СЭМД, так и СЭМД бета

Таким образом, МО-исполнитель самостоятельно формирует CDA документ для выгрузки в ВИМИС в соответствии с актуальным описанием, размещенном на портале оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ <http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials> и передает его в составе бандла результата, результата без заявки в ресурсе Binary

Для возможности выгрузки переданных CDA документов в ВИМИС при передаче ресурса Binary с CDA документом ВИМИС корректно заполнить параметр Binary.meta.tag (см. описание передачи ресурса Binary), при этом:

в параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1520 для СЭМД или 1.2.643.5.1.13.13.99.2.592 для СЭМД бета),

в параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,

в параметре code указывается код значения из справочника, соответствующий передаваемому документу

в параметре display указывается код значения из справочника, соответствующий версии передаваемого ВИМИС документа (docTypeVersion),

В случае, если параметр Binary.meta.tag заполнен неверно или отсутствует, передача документа в ВИМИС невозможна.

На данный момент в формате СЭМД бета должны выгружаться **только направления на неонатальный скрининг** (указывается contentType `application/x-akineo`)

Все **результаты исследований**, подлежащие выгрузке в ВИМИС (лабораторные, цитологические, ПАО) должны передаваться в формате СЭМД (указывается contentType `application/xml`). Передача СЭМД бета не требуется. Передача СЭМД с contentType, отличным от `application/xml`, не допускается. Параметр meta.tag должен быть корректно заполнен

Таблица 40. Рекомендуемые параметры Binary для передачи документов в ВИМИС

Вид документа	contentType	meta.tag.system	meta.tag.code	meta.tag.display
Направление ННС	application/x-akineo	1.2.643.5.1.13.13.99.2.592	SMS48	3
Направление ЛИ	не передается			
Результат ЛИ	application/xml	1.2.643.5.1.13.13.11.1520	75	3
Результат Цито	application/xml	1.2.643.5.1.13.13.11.1520	93	3
Результат ПАО	application/xml	1.2.643.5.1.13.13.11.1520	74	3

Непосредственно выгрузка в федеральные сервисы (СЭМД, РЭМД) осуществляется **отдельными сервисами**, не являющимися частью ОДЛИ. Все вопросы по выгрузке результатов в федеральные сервисы, включая получение логов, следует адресовать в подразделение, ответственное за выгрузку.

В случае выявления ошибок передачи, связанных с неполными или некорректными данными, переданными со стороны МО-исполнителя, разбор и исправление данных ошибок осуществляется сотрудниками, осуществляющими техническую поддержку ИС в МО.

4.6.12. Выгрузка результатов исследований в РЭМД

Для возможности передачи протоколов лабораторных исследований в федеральный сервис РЭМД (<http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/1879>) необходимо обеспечить выполнение ряда условий:

- у врача-исполнителя и пациента должен быть указан корректный СНИЛС;
- результат должен передаваться от имени структурного подразделения (ТВСП). Результаты, переданные от имени головной МО, не выгружаются в РЭМД;
- совместно с протоколом исследования должны передаваться электронные подписи – УКЭП врача и УКЭП МО. УКЭП должна передаваться в формате CMS (Cryptographic Message Syntax). УКЭП должны формироваться с использованием алгоритмов ГОСТ Р 34.10-2012;

- протокол исследования может передаваться в форматах, разрешенных справочником <https://nsi.rosminzdrav.ru/#!/refbook/1.2.643.5.1.13.13.11.1520> ;

- тип и версия передаваемого в РЭМД документа должны быть указаны в параметре Binary.meta.tag;

- протоколы исследования и УКЭП в формате base64binary передаются в ресурсах Binary, ссылки на эти ресурсы передаются в DiagnosticReport, тип содержимого в ресурсе передается через параметр ContentType.

Детальная информация приведена в описании правил передачи ресурса Binary

При передаче документов в федеральный сервис РЭМД накладываются определенные ограничения на передаваемые данные, поэтому при включенной интеграции с РЭМД в сервисе ОДЛИ включаются дополнительные проверки:

1. Проверяется наличие СНИЛС врача:

- передаваемый в бандле ресурс Practitioner должен содержать СНИЛС врача. Параметр identifier с identifier.system = urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 должен быть, identifier.value не может быть пустым

2. Запрещается передача результатов исследований без УКЭП врача и УКЭП МО

3. Передаваемая УКЭП врача проверяется:

- на соответствие СНИЛС врача, указанного в файле УКЭП, и СНИЛС врача, указанного в DiagnosticReport.performer.reference.

- на соответствие ФИО врача, указанного в файле ЭЦП, и ФИО врача, указанного в DiagnosticReport.performer.reference

- на соответствие передаваемому протоколу PDF.

4. Передаваемая УКЭП МО проверяется:

- на соответствие ОГРН МО, указанного в файле УКЭП, и ОГРН МО, указанный в справочнике МО для МО, указанной в OrderResponse.who

- на соответствие передаваемому протоколу PDF.

В случае невыполнения указанных условий сервис возвращает соответствующие ошибки. Если результат принят сервисом – он считается прошедшим базовые проверки и пригодным для выгрузки в РЭМД.

Непосредственно выгрузка в федеральные сервисы (СЭМД, РЭМД) осуществляется **отдельными сервисами**, не являющимися частью ОДЛИ. При передаче сведений в федеральные сервисы дополнительно проверяется совпадение передаваемой организации, должности врача, СНИЛС врача на соответствие данным ФРМР, а также выполняется форматно-логический контроль. Все вопросы по выгрузке результатов в федеральные сервисы, включая получение логов, следует адресовать в подразделение, ответственное за выгрузку.

4.6.13. Передача УКЭП для структурированных данных

Описание

Особенность реализации сервиса такова, что в БД сервиса хранятся данные, в которых изменены атрибуты – параметр fullUrl заменяется на ссылку на ресурс. В ряде

случаев необходимо иметь в сервисе юридически значимые структурированные данные, переданные МИС или ЛИС с УКЭП. Данный механизм реализуется следующим образом:

1. Особым образом подготовленный JSON с данными подписывается УКЭП как текстовый файл и передается в сервис вместе с УКЭП. Передаваемая УКЭП проверяется:
 - на соответствие ОГРН МО, указанного в файле УКЭП, и ОГРН МО, указанный в справочнике МО для МО, передающей ресурс или бандл
 - на соответствие передаваемым структурированным данным
2. Если проверки не выполняются, сервис возвращает соответствующие ошибки
3. Если проверки выполняются, в БД сервиса сохраняются УКЭП и переданный бандл в неизменном виде
4. В случае необходимости проверки хранящихся в сервисе данных необходимо:
 - штатными средствами ОДЛИ запрашиваются необходимые данные (заявка, результат) и фиксируются требуемые данные
 - средствами администрирования БД получается исходный бандл и УКЭП для него
 - средствами проверки УКЭП (КриптоПро и т.п.) проверяется соответствие исходного бандла и хранящейся с ним УКЭП
 - средствами просмотра JSON проверяется соответствие данных, запрошенных из ОДЛИ штатными средствами, и исходного бандла

Если исходный бандл прошел проверку УКЭП и данные, запрошенные из ОДЛИ штатными средствами, и исходный бандл соответствуют друг другу, то структурированные данные в сервисе признаются юридически значимыми.

Техническая реализация

Совместно с результатом исследования должна передаваться УКЭП МО. УКЭП должна передаваться в формате CMS (Cryptographic Message Syntax). УКЭП должны формироваться с использованием алгоритмов ГОСТ Р 34.10-2012 и передаваться в формате base64binary в HTTP заголовке (header) signature. Пример передачи:
signature: MIIThvcNAQcCoIITZjCCE2ICAQExDjAMBggqhQMHAQECAgUAMAsGCSqGS1b3DQEHAa...

Для возможности валидации передаваемых данных на соответствие переданной с ними УКЭП JSON с данными (ресурс, бандл) должны быть минимизированы (JSONmin). JSON не должен содержать символы перевода строк, возврата каретки, пробелы, символы табуляции и другие символы. JSON должен быть корректен по структуре (валидный JSON). Пример передачи:

```
{"resourceType": "Bundle", "type": "transaction", "meta": {"profile": ["Struct...
```

5. Работа с сервисом Терминологии

Для корректной работы подсистемы ОДЛИ смежные инфосистемы должны поддерживать методы сервиса Терминологии. Должны поддерживаться следующие методы:

- Запрос справочника
- Запрос списка версий справочника
- Запрос значений справочника (\$expand)
- Поиск значения в справочнике (\$lookup)
- Валидация значения в справочнике (\$validate-code)

5.1. Запрос справочника

Получение информации о справочнике осуществляется с помощью GET-запроса. В качестве адреса должен быть указан URL в формате [base]/ValueSet?_format=json&url=urn:oid:[OID справочника].

Пример запроса:

```
GET [base]/ValueSet?_format=json&url=urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.64
```

5.2. Запрос списка версий справочника

Получение информации о списке версий справочника осуществляется с помощью GET-запроса. В качестве адреса должен быть указан URL в формате [base]/ValueSet/[идентификатор справочника в сервисе Терминологии]/\$versions?_format=json.

Пример запроса:

```
GET [base]/ValueSet/1.2.643.2.69.1.1.1.64/$versions?_format=json
```

5.3. Запрос значений справочника (\$expand)

Получение значений заданного справочника осуществляется с помощью POST-запроса по URL в формате [base]/ValueSet/\$expand. Метод возвращает метаданные о справочнике и пары код-значение.

Пример запроса:

```
POST [base]/ValueSet/$expand?_format=json
{
  "resourceType": "Parameters",
  "parameter": [
    {
      "name": "system",
      "valueString": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.64"
    }
  ]
}
```

5.4. Поиск значения в справочнике (\$lookup)

Метод предназначен для получения дополнительной информации о значении справочника по коду этого значения. Поиск заданного значения в справочнике осуществляется с помощью POST-запроса по URL в формате [base]/ValueSet/\$lookup. Метод возвращает json с детализированной информацией о значении, которое соответствует коду значения из запроса.

Пример запроса:

POST [base]/ValueSet/\$lookup?_format=json

```
{
  "resourceType": "Parameters",
  "parameter": [
    {
      "name": "system",
      "valueString": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1117"
    },
    {
      "name": "code",
      "valueString": "101"
    }
  ]
}
```

5.5. Валидация значения в справочнике (\$validate-code)

Метод предназначен для проверки: принадлежит ли код значения из запроса указанному справочнику. Валидация значения в справочнике осуществляется с помощью POST-запроса по URL в формате [base]/ValueSet/\$validate-code. Метод возвращает результат проверки значения справочника.

Пример запроса:

POST [base]/ValueSet/\$validate-code?_format=json

```
{
  "resourceType": "Parameters",
  "parameter": [
    {
      "name": "system",
      "valueString": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1117"
    },
    {
      "name": "code",
      "valueString": "101"
    }
  ]
}
```

6. Регламент подключения МИС/ЛИС региона к сервису ОДЛИ, ОДИИ, ОДР

1. Направить оператору РС ЕГИСЗ (МИАЦ или МЗ региона) извещение о намерении подключить МИС/ЛИС/РИС/РМИС к требуемому сервису. Запросить контакты службы технической поддержки (СТП).
2. Направить на адрес электронной почты СТП заявку на подключение к региональному тестовому стенду требуемого сервиса. На каждый сервис подается отдельная заявка, которая должна содержать следующие данные:
 - Наименование компании разработчика ЛИС/МИС/РИС/РМИС с указанием формы собственности;
 - Наименование ЛИС/МИС/РИС/РМИС;
 - Роли, выполняемые ЛИС/МИС/РИС/РМИС в сервисе (передача заявок, результатов, рецептов и др.);
 - Контактные данные ответственного за интеграцию сотрудника (ФИО, почта, телефон).

Ответ СТП будет содержать:

- Ссылки на тестовый сервис и НСИ (справочники, используемые при обмене данными);
 - Ссылка на документ «Описание интеграционных профилей»;
 - Реквизиты доступа к сервису (авторизационный токен, OID).
3. Если в регионе принято решение о передаче PDF протоколов с УКЭП, дополнительно должны быть предоставлены:
 - Корневые сертификаты удостоверяющих центров (УЦ), чьи подписи используются для работы с сервисом;
 - Сертификаты промежуточных УЦ, если таковые используются в УЦ, чьи подписи используются для работы с сервисом
 - Списки отзыва (ссылки на них в сети интернет) сертификатов всех УЦ, чьи подписи используются для работы с сервисом;
 - Образец протокола PDF и открепленные подписи к нему в виде файлов.
 4. Для получения консультаций в процессе работы с сервисом следует отправлять запросы на адрес электронной почты СТП. Запрос на консультацию должен содержать:
 - Наименование сервиса;
 - Тип площадки (тестовая, продуктивная);
 - URL куда отправляется запрос;
 - Тип запроса (POST или GET);
 - Авторизационный токен, указываемый в запросе;
 - Лог в *.txt запроса к сервису и ответа сервиса на запрос;
 - Идентификатор N3RID, полученный в ответе сервиса;
 - Сам вопрос по работе сервиса.
 5. Завершив работы по интеграции с тестовым стендом, передать в тестовый стенд корректные примеры запросов.

Запросы по передаче тестового пациента должны включать как минимум данные по ФИО, полу, ДР пациента, данные полиса ОМС и СНИЛС.

Запросы по передаче тестового врача должны включать как минимум данные по ФИО, должности, специальности врача, данные СНИЛС.

ОДЛИ

Тестовые заявки на лабораторные исследования должны удовлетворять следующим требованиям:

- Вид оплаты ОМС;
- Наличие биоматериала в заявке.

Тестовые результаты лабораторных исследований (ОДЛИ) должны удовлетворять следующим требованиям:

- Должны быть переданы все виды исследований, выполняемых ЛИС
- Для клинических результатов (гематология, биохимия и др.) должны быть переданы результаты как с численными, так и с текстовыми показателями, а также результаты с ответом о порче материала или невыполнении исследования (если применимо). Передача численных показателей текстом (ValueString) не допускается.
- Для микробиологических результатов должны быть переданы результаты вида «микроорганизм не выявлен», «микроорганизм выявлен, антибиотикочувствительность не определялась», «микроорганизм выявлен, антибиотикочувствительность определялась»
- Для гистологических и цитологических результатов должны быть переданы все параметры, предусмотренные действующими отчётными формами
- PDF протокол, передаваемый с результатом, должен соответствовать переданным в результате структурированным данным и удовлетворять требованиям, указанным в документации
- Если в регионе принято решение о передаче PDF протоколов в федеральный сервис РЭМД, примеры должны содержать протоколы, подписанные согласно требованиям документации.

ОДИИ

Тестовые заявки на инструментальные исследования должны удовлетворять следующим требованиям:

- Вид оплаты ОМС;
- Наличие данных пациента (рост, вес) в заявке.

Тестовые результаты инструментальных исследований должны удовлетворять следующим требованиям:

- Если есть возможность передачи данных изображения с возможностью просмотра через viewer - должны быть переданы описание, заключение в структурированном виде, протокол PDF, данные о снимке.
- Если возможность передачи данных изображения с возможностью просмотра через viewer отсутствует - должны быть переданы описание, заключение в структурированном виде, протокол PDF.
- Если в регионе принято решение о передаче PDF протоколов в федеральный сервис РЭМД, примеры должны содержать протоколы, подписанные согласно требованиям документации.

ОДР

Тестовые рецепты должны удовлетворять следующим требованиям:

- переданы все виды рецептов, формируемые в МО;
 - бланк рецепта в PDF подписан согласно требованиям документации.
6. Направить на адрес электронной почты СТП извещение о завершении работ и сообщить параметры, необходимые для запроса из тестового стенда тестовых данных, переданных ЛИС/МИС/РИС/РМИС (идентификатор Bundle, присвоенный сервисом).
7. При отсутствии ошибок в тестовых данных СТП по согласованию с оператором РС ЕГИСЗ выдаст реквизиты доступа к промышленному стенду соответствующего сервиса.

7. Методические рекомендации

7.1. Введение

Данный документ разъясняет особенности практического применения интеграционных профилей, описанных в документе «ОПИСАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОФИЛЕЙ. СЕРВИС ДЛИ» (ОИП). Данный документ не отменяет и не изменяет требования, описанные в ОИП. Данный документ не описывает все положения ОИП, а лишь разъясняет особенности применения тех или иных методов. Правила практического применения, описанные в данном документе, основаны на обработке вопросов участников информационного взаимодействия, поступающих разработчику сервиса. При наличии предложений по расширению и совершенствованию данного раздела, просьба направлять их по электронной почте по адресу: o.kuznetsov@netrika.ru, копия: m.alekseev@netrika.ru

7.2. Общие сведения

7.2.1. Использование справочника организаций

При работе с сервисом необходимо корректно заполнять данные организаций – направляющей, целевой и др. При этом, если на уровне региона справочник организаций ведется в древовидном виде с разделением на отделения и подразделения, необходимо всю информацию передавать детализированно, от имени конкретного отделения и подразделения. Передача информации от имени головной МО в данном случае недопустима. В качестве идентификатора всегда передается GUID организации, подразделения по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64

В случае распределенной работы учреждения (бизнес-процесс лечения и исследования распределен на несколько подразделений и отделений) следует пользоваться следующими правилами: Если пациент числится в отделении А, лечится в отделении Б, заявку ему делают в подразделении В, врач работает в подразделении Г, а забор материала делается в подразделении Д, то:

- идентификатор МО в случае лечения (Encounter), в заявке (Order), передаваемых в составе bundle заявки, должны быть равны. Оформление заявки на ЛИ вне рамок случая лечения, а также в рамках случая лечения в другом подразделении не допускается. Допускается оформление заявки на ЛИ со ссылкой на ранее переданного в сервис пациента, при этом пациент может быть зарегистрирован ранее от имени другого подразделения данной МО.

- идентификатор МО врача может отличаться от вышеперечисленных идентификаторов в случае лечения и заявке (заявку на ЛИ может оформить в т.ч. врач другого подразделения данной МО)

- идентификатор МО для биоматериала не предусмотрен, т.е. место забора в сервис на данный момент не передается, требований по идентификатору МО при передаче биоматериала нет

7.2.2. Правила валидации данных

Сервис осуществляет валидацию входных данных при вызовах методов ОДЛИ. Валидируются следующие данные:

- Авторизационные данные, передаваемые в заголовках (headers) метода.
- Данные, передаваемые в пути (path) запроса. Пример: передача GUID в GET запросах.
- Данные, передаваемые в теле (body) запроса:
 - Уникальность передаваемых данных (обрабатывается отдельно для каждого ресурса).
 - Валидация структуры (передаваемые данные).
 - Валидация обязательности заполнения параметров.
 - Валидация значений параметров:
 - Тип данных.
 - Значение согласно справочникам.

При валидации можно выделить следующие общие правила проверки:

#	Валидация	Правило
Общие правила валидации параметров		
V1.	Параметр обязательный. Кратность: {1..1, 1..2, 1..*}	Параметр должен быть передан и не должен быть пустым
V2.	Тип данных uri ИЛИ oid	Валидация параметров с типом данных uri. параметр должен передаваться по одной из схем: 1. ИЛИ urn:oid:{значение} 2. ИЛИ urn:uuid:{значение} a. Только для параметра Bundle.entry.fullUrl
V3.	Параметр имеет тип Coding, CodeableConcept и содержит три вложенных параметра 1. system 2. version 3. code	1. system — передаваемый OID справочника должен соответствовать ОИП 2. version — Версия должна быть актуальной 3. code — значение должно существовать в справочнике с актуальной версией
V4.	Параметр имеет тип Reference	• ИЛИ должна быть ссылка на существующий в БД ресурс • ИЛИ должна быть ссылка на передаваемый ресурс в Bundle
V5.	Кратность параметров	Если параметр является массивом по FHIR И количество передаваемых элементов ограничено в ОИП, то должно выполняться следующее:

		1. Количество передаваемых элементов должно быть в диапазоне указанной кратности параметра согласно ОИП Кратность обозначается в ОИП: x..y, где x,y могут принимать значения 0,1, ..., * (Пример: 0..2, 1..2, ..)
V6.	Параметр имеет тип DateTime или Date	Параметр должен быть больше или равен текущей дате-времени / дате
V7.	Параметр имеет тип Base64Binary	Значение должно быть зашифровано по Base64
V8.	Проверка изменений уникального ключа при обновлении (PUT) ресурса	При обновлении ресурса методом PUT {имя ресурса}/{GUID ресурса} набор параметров, определяющий уникальность ресурса, должен совпадать у передаваемого ресурса в теле запроса и обновляемого {имя ресурса}/{GUID ресурса} в БД.
Общие правила валидации Bundle		
V9.	Обязательность ресурсов	Валидация обязательных ресурсов (кратность 1..*, 1..1, 1..2) согласно ОИП. Ресурс должен быть передан в составе Bundle
V10.	Проверка ресурсов по признаку доступности	Ресурсы, передаваемые в составе Bundle или передаваемые, как ссылка на существующий в БД ресурс: PractitionerRole, Practitioner, Device проверяются на признак доступности: Practitioner.active == true Device.status == active.
Patient		
V11.	Уникальность Patient.identifier.system	Patient.identifier.system должен быть уникальным в пределах массива Patient.identifier
V12.	Допустимые значения Patient.identifier.system	Patient.identifier.system должен содержать значения согласно ОИП
V13.	Основной идентификатор пациента	В теле запроса обязательно должен передаваться Patient.identifier с Patient.identifier.system = 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5
V14.	СМО	Если передается идентификатор полиса ОМС старого/нового образца или временное свидетельство (system == 1.2.643.2.69.1.1.1.6.226 / 227 / 228), то 1. Patient.identifier.assigner.display должен передаваться по правилу 1.2.643.5.1.13.2.1.1.635.[код страховой компании] 2. код страховой компании должен быть в справочнике 1.2.643.5.1.13.2.1.1.635
V15.	СНИЛС	При передаче СНИЛС (system == 1.2.643.2.69.1.1.1.6.223) должно выполняться следующее: 1. Patient.identifier.assigner.display == ПФР 2. Patient.identifier.value должен состоять только из числовых символов

V16.	Проверка значения идентификатора	Patient.identifier.value должен передаваться либо числом либо по маске "{символы}:{число}", кроме основного идентификатора пациента в ИС.
Practitioner		
V17.	Уникальность Practitioner.identifier.system	Practitioner.identifier.system должен быть уникальным в пределах массива Practitioner.identifier
V18.	Допустимые Practitioner.identifier.system	Practitioner.identifier.system должен содержать значения согласно ОИП
V19.	Основной идентификатор врача	В теле запроса обязательно должен передаваться Practitioner.identifier с Practitioner.identifier.system = 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5
V20.	СНИЛС	При передаче СНИЛС (system == 1.2.643.2.69.1.1.1.6.223) должно выполняться следующее: 1. Practitioner.identifier.assigner.display == ПФР 2. Practitioner.identifier.value должен состоять только из числовых символов
Заявка		
V21.	Источник финансирования ОМС	Если в заявке источник финансирования указан ОМС, то для пациента должен быть передан полис ОМС.
V22.	Ссылки на пациента	Все ссылки на пациента в бандле заявки должны совпадать со ссылкой на пациента в Order.subject
V23.	Валидация ссылок на разрешенные ресурсы	Сервис ОДЛИ контролирует передаваемые типы ресурсов в параметрах типа reference. Параметр должен содержать ссылку только на указанный разрешенный ресурс
V24.	Проверка передающей ИС	Параметры: 1. Encounter.identifier.system 2. Patient.identifier.assigner.display при Patient.identifier.system = 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5 3. Practitioner.identifier.assigner.display при Practitioner.identifier.system = 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5 4. Device.identifier.system Должны совпадать с параметром Order.identifier.system
Результат / результата без заявки		
V25.	Сравнение пациента с заявкой (только для результата)	Все ссылки на пациента в бандле результата должны быть одинаковы и совпадать со ссылкой на пациента в заявке
V26.	Валидация ссылок на разрешенные ресурсы	Сервис ОДЛИ контролирует передаваемые типы ресурсов в параметрах типа reference. Параметр должен содержать ссылку только на указанный разрешенный ресурс
V27.	Проверка contentType	Binary.contentType И DiagnosticReport.presentedForm.contentType должен

		равняться одному из принятых значений на проекте: application/pdf application/x-pkcs7-practitioner application/x-pkcs7-organization
V28.	Проверка передающей ИС	Параметры: 1. Practitioner.identifier.assigner.display при Practitioner.identifier.system = 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5 2. Device.identifier.system Должны совпадать с параметром Order.identifier.system
V29.	Проверка передающей ИС (только для результата без заявки)	Параметр: 1. Patient.identifier.assigner.display при Patient.identifier.system = 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5 Должны совпадать с параметром Order.identifier.system
V30.	Соответствие contentType	Параметры Binary.contentType И DiagnosticReport.presentedForm.contentType должны совпадать для одного и того же переданного ресурса Binary
V31.	Проверка УКЭП	В проверке участвуют ресурсы: Binary, DiagnosticReport, PractitionerRole, Practitioner Если в ресурсе DiagnosticReport передаются три ссылки на ресурсы Binary со следующими contentType: - DiagnosticReport.presentedForm.contentType == application/pdf - DiagnosticReport.presentedForm..contentType == application/x-pkcs7-practitioner - DiagnosticReport.presentedForm..contentType == application/x-pkcs7-organization То должно выполняться следующее 1. Проверка на обязательность СНИЛС врача. Ресурс Practitioner должен содержать СНИЛС. Practitioner.identifier.value обязательный при Practitioner.identifier.system == urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 2. Проверка СНИЛС врача на соответствие СНИЛС в УКЭП врача Practitioner.identifier.value при Practitioner.identifier.system == urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 должен совпадать со СНИЛС, указанным в подписи врача (Binary.data с Binary.contentType == application/x-pkcs7-practitioner). 3. Проверка ФИО (ресурс Practitioner) на соответствие УКЭП (Binary.data с Binary.contentType == application/x-pkcs7-practitioner). Должно выполняться следующее: a. Practitioner.name.family == полю SN подписи b. Practitioner.name.given[0] == полю G[0] подписи c. Practitioner.name.given[1] == полю G[1] подписи. Если G[1] отсутствует в подписи, то соответствие не проверяется. Сравнение регистронезависимое. 4. Проверка ОГРН. ОГРН МО в подписи должен совпадать с ОГРН МО, передаваемом в Bundle

		a. ОГРН МО подписи == параметр ОГРН подписи Binary.data с Binary.contentType == application/x-pkcs7-organization b. ОГРН МО в Bundle == параметр Organization.ogrn. Ресурс Organization взять по ссылке Orderresponse.who передаваемого результата 5. Проверка даты результата на действие УКЭП. Параметр DiagnosticReport.issued должен входить в период действия УКЭП (вычислить из документа Binary с Binary.contentType == application/x-pkcs7-practitioner).
--	--	--

7.2.3. Ссылки на ресурсы

При передаче данных методами ОДЛИ необходимо указывать связи между ресурсами. Данные связи называются ссылками и указываются в соответствующих параметрах. Для таких параметров указывается тип данных Reference.

Пример связей:

- В какой организации работает врач.
- Какому пациенту создана заявка на исследование.

В методах ОДЛИ используются два типа ссылок:

- Ссылка на внутренний ресурс, передаваемый в Bundle.
- Ссылка на уже созданный ранее ресурс.

В соответствии с этими типами ссылка должна передаваться определенной схемой.

№	Тип ссылки	Описание	Пример
1.	На внутренний ресурс передаваемый в составе Bundle	Передается значение параметра fullUrl ссылаемого ресурса	"subject": { "reference": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555" }
2.	На созданный ранее ресурс	Передается по схеме [resourceType]/[GUID]	"subject": { "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371" }

7.2.4. Использование fullUrl

При передаче **любого** ресурса в сервис (пример отдельных ресурсов - врач, пациент) - в ответе сервиса вернется переданный ресурс с присвоенным id. Этот id - уникальный идентификатор ресурса в сервисе, его можно в любой момент запросить GET запросом вида (адрес сервиса)/(имя ресурса)/(id)

При передаче бандла (связки ресурсов), то при передаче к каждому ресурсу добавляется fullURL (присваивается в МИС), это нужно для связки между ресурсами. Т.е., например, в бандле передается случай обслуживания, у него указан "fullUrl": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555", в этом случае мы сошлемся на него в DiagnosticReport по ссылке "encounter": {"reference": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555"}

Когда бандл обрабатывается сервисом, все `fulurl` заменяются на `id` ресурса, все ссылки на `fullurl` заменяются на ссылки на ресурсы вида "encounter": {"reference": "Encounter/af2a113a-ed05-4d82-8633-bca6b76736d5"}

7.3. Методы работы с сервисом

В сервисе ОДЛИ реализовано несколько методов. Для полноценного использования сервиса необходима поддержка всех методов как со стороны МИС (передача направления, запрос результата), так и со стороны ЛИС (запрос направления, передача результата)

В таблице ниже указана обязательность поддержки методов со стороны МИС и ЛИС, а также возможные варианты поддержки методов.

№ п/п	Наименование метода	Описание метода	Поддержка в МИС		Поддержка в ЛИС	
			Обязательность	Примечание	Обязательность	Примечание
1.	POST Patient	Передача данных нового пациента (регистрация)	Условно обязательно	Регистрация пациента реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата	Условно обязательно	Регистрация пациента реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата
2.	PUT Patient	Обновление данных пациента, зарегистрированного в сервисе	Условно обязательно	Обновление пациента реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата	Условно обязательно	Обновление пациента реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата
3.	POST Practitioner	Передача данных нового врача (регистрация)	Условно обязательно	Регистрация врача реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата	Условно обязательно	Регистрация врача реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата
4.	PUT Practitioner	Обновление данных врача, зарегистрированного в сервисе	Условно обязательно	Обновление врача реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата	Условно обязательно	Обновление врача реализуется или отдельным методом, или в составе бандла заявки или результата
5.	POST Bundle заявки	Передача заявки	Условно обязательно		Не требуется	Необходимо в том случае, если лаборатория выполняет такие исследования
6.	POST Bundle заявки	Передача заявки (гистология)	Условно обязательно		Не требуется	
7.	\$getorder	Запрос конкретной заявки	Не требуется		Условно обязательно	Может быть реализован из

8.	\$getorders	Запрос массива заявок по условию	Не требуется		Условно обязательно	методов – запрос конкретной заявки (по идентификатору заявки или штрихкоду) или запрос массива заявок по условию
9.	POST Bundle результата	Передача результата	Не требуется		Обязательно	
10.	POST Bundle результата	Передача результата (микробиол.)	Не требуется		Условно обязательно	Необходимо в том случае, если лаборатория выполняет такие исследования
11.	POST Bundle результата	Передача результата (гистология)	Не требуется		Условно обязательно	
12.	POST Bundle результата без заявки	Передача результата без заявки	Не требуется		Обязательно	
13.	POST Bundle без результата	Передача информации об отсутствии результата	Не требуется		Обязательно	
14.	\$getstatus	Запрос статуса конкретной заявки	Условно обязательно	Необходимо в том случае, когда МИС хочет контролировать процесс выполнения исследований	Не требуется	
15.	\$getresult	Запрос результата по конкретной заявке	Условно обязательно	Может быть реализован один из методов – запрос результата по конкретной заявке или запрос массива заявок по условию	Не требуется	
16.	\$getresults	Запрос массива результатов по условию	Условно обязательно		Не требуется	
17.	GET resource	Запрос произвольного ресурса в сервисе	Обязательно		Обязательно	
18.	\$cancelorder	Отмена заявки	Условно обязательно	Необходимо в случае наличия практики отмены заявок со стороны МИС	Не требуется	
19.	\$cancelresult	Отмена результата	Не требуется		Условно обязательно	Необходимо в случае наличия практики отмены результатов со стороны ЛИС

20.	POST HealthcareService	Передача списка услуг, оказываемых ЛИС	Не требуется		Условно обязательно	Необходимо в случае необходимости обмена списком оказываемых услуг
21.	GET HealthcareService	Запрос списка услуг, оказываемых ЛИС	Условно обязательно	Необходимо в случае необходимости обмена списком оказываемых услуг	Не требуется	

7.3.1. Передача пациента

Общие положения

Минимально необходимая информация при передаче пациента: ФИО, пол, дата рождения, идентификатор в медицинской системе. Если в паспорте пациента не указано отчество, передается только фамилия и имя.

Пациент может передаваться в сервис или отдельной операцией, или в составе bundle заявки или результата. Также в bundle результата может передаваться не пациент, а ссылка на нужного пациента, ранее переданного в сервис. Оба способа являются правильными.

При повторной передаче пациента в сервис необходимо передавать всю информацию по пациенту, а не только измененную, т.е. необходимо запросить данные пациента из сервиса, откорректировать и передать в сервис.

Запрещается:

- передача различных пациентов (разные физические лица) с одним идентификатором МИС из одной МО
- передача одного пациента (одно физическое лицо) с разными идентификаторами МИС из одной МО

Требования к передаче данных:

- обязательно передавать все известные идентификаторы пациента: СНИЛС, ДУЛ, полисы
- рекомендуется передавать все известные данные пациента (адрес по прописке и регистрации, место рождения и др.)

Ограничения сервиса:

- передача заявки с типом оплаты «ОМС» возможна только в том случае, если для пациента был передан полис ОМС. Передача заявки с типом оплаты «ДМС» возможна вне зависимости от переданного полиса ДМС.
- для пациента возможна передача только одного полиса ОМС (ЕП, временное св-во, полис старого образца) и только одного ДУЛ данного вида (например, нельзя передать ЕП и временное св-во, или два паспорта РФ)

Бизнес-логика

Передача пациента

Для регистрации пациента в сервисе ДЛИ используется POST-запрос ресурса Patient. Структура передаваемых данных в ресурсе Patient описана в документе Описание Интеграционных Профилей сервиса ДЛИ.

Уникальность ресурса Patient определяется по следующим параметрам:

- identifier.assigner (где identifier.system = urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5),
- identifier.value,

- identifier.assigner.display,
- Patient.managingOrganization.

По приведенным выше параметрам при передаче ресурса Patient осуществляется поиск пациента в сервисе ДЛИ. В случае, когда:

1. пациент не найден в БД, создается новый пациент и сервис в ответ возвращает json с созданным пациентом и его идентификатор в сервисе ДЛИ.
2. Пациент найден в БД, происходит обновление пациента, сервис в ответ возвращает json с обновленным пациентом, а также его идентификатор в сервисе ДЛИ. При обновлении ресурса Patient необходимо передавать все параметры, в том числе и неизменившиеся. Обновление ресурса Patient допускается только для той организации (подразделения), которая изначально зарегистрировала пациента.

Обновление пациента (PUT)

Для обновления пациента используется PUT-запрос ресурса Patient. Операция обновления создает новую текущую версию ресурса. Структура передаваемых данных в ресурсе Patient описана в документе Описание Интеграционных Профилей сервиса ДЛИ. При обновлении ресурса Patient необходимо передавать все параметры, в том числе и неизменившиеся, а также id ресурса в сервисе. Если указанный ресурс Patient не найден в БД, то сервис возвратит ошибку: «Ресурс не найден».

При операции PUT Patient бизнес-логика обновления следующая:

1. В теле ресурса Patient ничего не изменилось, то ничего не происходит, сервис возвращает найденный ресурс Patient;
2. Есть изменения в теле пациента, кроме параметров, по которым определяется уникальность ресурса:

- identifier.assigner (где identifier.system = urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5),
- identifier.value,
- identifier.assigner.display,

то происходит ОБНОВЛЕНИЕ ресурса операция PUT;

3. Если изменения в параметрах, по которым определяется уникальность ресурса:

- identifier.assigner (где identifier.system = urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5),
- identifier.value,
- identifier.assigner,

то возвращается ошибка;

Обновление ресурса разрешено ТОЛЬКО отправителям данного ресурса. В случае попытки изменения ресурса, заведенного другим ЛПУ или другой ИС, сервис возвратит ошибку: "Доступ редактирования для данного OID передающей ИС или ЛПУ запрещен".

7.3.2. Передача врача

Общие положения

Минимально необходимая информация при передаче врача: ФИО, идентификатор в медицинской системе, код должности, код специальности. Если в паспорте врача не указано отчество, передается только фамилия и имя.

Врач может передаваться в сервис или отдельной операцией, или в составе bundle заявки или результата. Также в bundle результата может передаваться не врач, а ссылка на нужного врача, ранее переданного в сервис. Оба способа являются правильными.

При повторной передаче врача в сервис необходимо передавать всю информацию по врачу, а не только измененную, т.е. необходимо запросить данные врача из сервиса, откорректировать и передать в сервис.

Бизнес-логика

Передача врача

Для регистрации врача в сервисе ДЛИ используется POST-запрос ресурса Practitioner. Структура передаваемых данных в ресурсе Practitioner описана в соответствующем разделе документа Описание Интеграционных Профилей сервиса ДЛИ.

Уникальность ресурса Practitioner определяется по следующим параметрам:

- Practitioner.identifier.value;
- Practitioner.Identifier.system;
- Practitioner.practitionerRole.managingOrganization;
- Practitioner.specialty;
- Practitioner.role.

По приведенным выше параметрам при передаче ресурса Practitioner осуществляется поиск врача в сервисе ДЛИ. В случае, когда:

1. Врач не найден в БД, создается новый врач и сервис в ответ возвращает json с созданным врачом и его идентификатор в сервисе ДЛИ.
2. Врач найден в БД, происходит обновление врача, сервис в ответ возвращает json с обновленным врачом, а также его идентификатор в сервисе ДЛИ. *При обновлении ресурса Practitioner необходимо передавать все параметры, в том числе и неизменившиеся.*

Обновление врача (PUT)

Для обновления врача используется PUT-запрос ресурса Practitioner. Операция обновления создает новую текущую версию ресурса. Структура передаваемых данных в ресурсе Practitioner описана в документе Описание Интеграционных Профилей сервиса ДЛИ. *При обновлении ресурса Practitioner необходимо передавать все параметры, в том числе и неизменившиеся, а также id ресурса в сервисе.* Если указанный ресурс Practitioner не найден в БД, то сервис возвратит ошибку: «Ресурс не найден».

При операции PUT Practitioner бизнес-логика обновления следующая:

1. В теле ресурса Practitioner ничего не изменилось, то ничего не происходит, сервис возвращает найденный ресурс Patient;
2. Есть изменения в теле врача, кроме следующих параметров:
 - identifier.assigner (где identifier.system = urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5),
 - identifier.value,
 - practitionerRole.managingOrganization,

то происходит ОБНОВЛЕНИЕ ресурса операция PUT;

3. Если изменения в следующих параметрах:

- identifier.assigner (где identifier.system = urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5),
- identifier.value,
- practitionerRole.managingOrganization,

то возвращается ошибка;

Обновление ресурса разрешено ТОЛЬКО отправителям данного ресурса. В случае попытки изменения ресурса, заведенного другим ЛПУ или другой ИС, сервис возвратит ошибку: "Доступ редактирования для данного OID передающей ИС или ЛПУ запрещен".

7.3.3. Передача заявки

Общие положения

Заявка должна всегда передаваться за один раз, полностью, с уникальным идентификатором в МИС. Передача заявки частями не допускается. Передача заявки с тем же идентификатором в МИС не допускается.

Если источник финансирования в заявке ОМС, то для пациента должен быть передан полис ОМС.

Идентификатор МО в случае лечения (Encounter), в заявке (Order), и в пациенте, передаваемом в составе bundle заявки, должны быть равны.

Идентификатор биоматериала (штрих-код) должен быть уникален для данной передающей МИС на протяжении как минимум срока жизни образца, рекомендуется – на протяжении как минимум трех месяцев.

Штрихкод может содержать только цифры и буквы латинского алфавита. Не может содержать пробелы и любые другие символы.

Бизнес-логика

Для передачи заявки используется POST-запрос передачи ресурса Bundle. Ресурс Bundle представляет собой контейнер ресурсов, необходимых для передачи информации о заявке.

Уникальность заявки (ресурса Bundle) определяется по следующим параметрам:

- Order.identifier.value;
- Order.identifier.system;
- Order.identifier.assigner.

При повторном добавлении заявки сервис ДЛИ возвращает ошибку вида «Повторное добавление заявки».

При передаче ресурсов Patient, Practitioner в составе Bundle осуществляется поиск этих ресурсов по уникальным параметрам в сервисе ДЛИ. В случае, когда:

1. Ресурсы найдены (Practitioner, Patient) в БД, происходит обновление ресурса, сервис возвращает в ответ json Bundle заявки с созданными/обновленными ресурсами и их идентификаторами в сервисе.

2. Ресурсы не найдены (Practitioner, Patient) в БД, создаются не найденные ресурсы передаваемые в Bundle, сервис возвращает в ответ json Bundle заявки с созданными ресурсами и их идентификаторами в сервисе.

Проверка полиса пациента

При отправлении POST Bundle заявки осуществляется проверка передаваемого источника финансирования и наличие полиса у пациента.

При передаче POST Bundle заявки, в случае когда в параметре DiagnosticOrder.item.code.extension.valueCodeableConcept.coding.code передается код из справочника 1.2.643.2.69.1.1.1.32, соответствующий источнику финансирования – ОМС (указывается в конфигурационном файле) осуществляется проверка наличия у пациента полиса ОМС. При отсутствии полиса ОМС операция POST Bundle заявки завершится ошибкой вида «Требуется страховой полис для пациента».

Обновление информации в заявке после забора биоматериала

В ряде медицинских учреждений формирование заявки на лабораторное исследование и забор биоматериала с формированием штрихкода производятся в разных местах и в разное время и существует необходимость дополнить заявку информацией о забранном биоматериале отдельно, позже формирования самой заявки. Для автоматизации такого процесса направляющая МИС должна реализовать следующую последовательность действий:

- в ходе приема пациента врачом формируется заявка на лабораторное исследование и через МИС передается в сервис ОДЛИ методом, указанным в разделе «Передача заявки (POST Bundle заявки)» данного документа. При этом в ресурсе Specimen заполняется только параметр Specimen.subject.reference, т.к. на данном этапе другой информации по биоматериалу нет. Количество ресурсов Specimen, передаваемых с заявкой, должно соответствовать количеству биоматериала, подлежащего забору.

- перед забором биоматериала МИС запрашивает в сервисе ОДЛИ информацию по данной заявке (Order) одним из возможных методов, и по услугам в данной заявке (DiagnosticReport) путем запроса ресурсов. Определяется ссылка на Specimen для требуемого DiagnosticReport.

- после забора биоматериала, когда вся необходимая информация по биоматериалу, включая штрихкод, имеется – МИС обновляет данные по биоматериалу в сервисе ОДЛИ методом PUT Specimen. Параметры ресурса Specimen соответствуют параметрам, описанным в разделе «Передача заявки (POST Bundle заявки)» данного документа.

Ограничения метода:

- метод включается в настройках сервиса, по умолчанию - отключен
- обновление биоматериала возможно только по тем биоматериалам, которые были переданы в сервис без детальной информации (в ресурсе Specimen заполнен только параметр Specimen.subject.reference)
- обновление биоматериала возможно только один раз для конкретного ресурса

7.3.4. Передача результата

Общие положения

Каждый передаваемый результат должен ссылаться на соответствующую заявку.

Допускается:

- передавать результат частями, при этом необходимо указывать для OrderResponse статус “accepted”. При отправлении последней части выполненного результата на заявку необходимо указать статус “completed”, после чего заявка становится помеченная как выполненная, и возможность отправить еще результаты в ответ на данную заявку блокируется.

- передавать результат одного исследования как «один DiagnosticReport – множество Observation», так и «множество DiagnosticReport с одним Observation». По первому способу, передаются, к примеру, результаты клинического анализа крови/мочи, по второму – результаты биохимического исследования.

- передавать один PDF документ в качестве приложения к нескольким DiagnosticReport, описывающим разные исследования или разные параметры одного исследования

- передавать в результате не те услуги, которые были заказаны в заявке (детально описано ниже)

Не допускается:

- передавать результат как выполненный, если в нем нет ответов на все заказанные в заявке услуги

Полнота ответа на заявку

При работе с сервисом ОДЛИ потенциально может возникать следующая ситуация: ответом на заявку, содержащую несколько услуг, может являться ответ, лишь частично «закрывающий» заявку. При этом такая ситуация может происходить по ряду причин:

- учреждение вместо заказанной услуги А выполнило услугу В, при этом такая замена допустима (например, заказана услуга «B03.016.002 Клинический анализ крови», в ответе «B03.016.003 Клинический анализ крови (развернутый)»)

- учреждение вместо заказанной услуги А выполнило услугу В, при этом такая замена недопустима (например, заказана услуга «B03.016.003.998 Клинический анализ крови (развернутый) + ретикулоциты», в ответе «B03.016.002.999 Клинический анализ крови (3 показателя)»)

- учреждение не выполнило заказанную услугу А и не дала никакой ответ по данному заказу.

Это приводит к тому, что нарушается корректность работы системы, МО не получают ответов на свои заявки и не понимают причину этого. Для исключения подобной ситуации необходимо:

- если заявка закрывается полностью, или отправляется последняя часть со статусом «completed», то для каждого DiagnosticOrder в заявке должен быть передан DiagnosticReport в ответе. Передача результата со статусом «completed» в том случае, если для одного или нескольких DiagnosticOrder в заявке не передается DiagnosticReport в ответе, недопустима

- если ответ по заявке передается со статусом «final» или «cancelled», то код услуги в DiagnosticReport должен равняться коду услуги в DiagnosticOrder

- если ответ по заявке передается со статусом «corrected», код услуги в DiagnosticReport может отличаться от кода услуги в DiagnosticOrder (в случае, если

произошла обоснованная замена услуги результата. Ответственность за такую замену несет целевая МО/КДЛ)

- если ответ по заявке передается со статусом «cancelled», то в DiagnosticReport не передаются поля meta.security.code , result, presentedForm, codedDiagnosis. В поле conclusion указывается причина невыполнения заказанной услуги.

Таким образом, необходимо соблюдать требование «код услуги результата равен коду услуги заявки», в случае, если это невозможно – применять рекомендации, указанные выше.

Ситуация, когда в заявке указана одна услуга, а в результате несколько, в т.ч. заказанная, является допустимой.

Передача результатов тестов

Результаты клинических исследований, а также результаты микробиологических исследований (если применимо) могут быть переданы в виде текста или числового значения. При передаче результатов теста следует использовать следующие правила:

- если в сервис передается значение теста, для которого в справочнике тестов указана единица измерения – то значение должно передаваться только как число (valueQuantity), референтные значения должны передаваться только как число (referenceRange.low и/или referenceRange.high).

- если в сервис передается значение теста, для которого в справочнике тестов не указана единица измерения – то значение должно передаваться только как текст (valueString), референтные значения должны передаваться только как текст (referenceRange.text).

- если для теста референтное значение отсутствует или неприменимо, необходимо передавать референтное значение тоже как текст (referenceRange.text), но при этом значение должно быть «нет»

Единицы измерения для тестов

Результаты клинических исследований, а также результаты микробиологических исследований (если применимо) могут быть переданы в виде числового значения с указанием единиц измерения. При передаче результатов теста следует использовать следующие правила указания единиц измерения:

- если в сервис передается значение теста, для которого в справочнике тестов **указана** единица измерения (или несколько единиц измерения, разделенных точкой с запятой) – то единица измерения, передаваемая в значении (valueQuantity.code) и референтном значении (значениях) (referenceRange.low.code, referenceRange.high.code) должна быть равна единице измерения, указанной для данного теста в справочнике тестов (если единиц измерения в справочнике для данного теста несколько, то любой из указанных для теста единице измерения). Допускается передача результата в сопоставимых единицах измерения – передаваемая е.и. может быть приведена к е.и., указанной в справочнике тестов для данного теста, при помощи правил пересчета, приведенных в справочнике единиц измерения (пример: измерение теста в г/л может передаваться в г/мл, мг/мл, но не может в моль/л). Все передаваемые единицы измерения (valueQuantity.code, referenceRange.low.code, и/или referenceRange.high.code) должны быть одинаковые

Сортировка результатов исследований

Результаты лабораторных исследований, передаваемых в сервис, не имеют признака для сортировки. В ряде случаев со стороны ЛИС необходимо передавать признак

сортировки, который позволит на стороне МИС отображать результаты в требуемом порядке. Такой признак может передаваться с помощью параметра `identifier` в `DiagnosticReport` и `Observation`. Строгих правил формирования такого идентификатора нет, порядок передачи определяется соглашением между разработчиками информационных систем на уровне региона. Пример передачи идентификатора: `"identifier":[{"value":"001.001"}]`

Один из вариантов – кодировать очередность `DiagnosticReport` как «XXX», а очередность `Observation` как «XXX.УУУ», где XXX порядковый номер исследования (`DiagnosticReport`) в результате, а УУУ порядковый номер теста (`Observation`) в исследовании.

Бизнес-логика

Передача результата на заявку

Для передачи результата лабораторного исследования используется POST-запрос ресурса `Bundle`. Ресурс `Bundle` представляет собой контейнер ресурсов, необходимых для передачи информации о результате. Структура передаваемых данных описана в документе ОИП ДЛИ.

Уникальность результата (ресурса `Bundle`) определяется по следующим параметрам:

- `OrderResponse.identifier.value`;
- `OrderResponse.identifier.system`;
- `OrderResponse.identifier.assigner`.

При повторном добавлении результата сервис ДЛИ возвращает ошибку: «Повторное добавление результата».

Передача результата без заявки

Для передачи результата лабораторного исследования без заявки используется POST-запрос ресурса `Bundle`. Структура передаваемых данных описана в документе Описание Интеграционных Профилей сервиса ДЛИ.

Уникальность результата (ресурса `Bundle`) определяется по следующим параметрам:

- `OrderResponse.identifier.value`;
- `OrderResponse.identifier.system`;
- `OrderResponse.identifier.assigner`.

При повторном добавлении результата сервис ДЛИ возвращает ошибку: «Повторное добавление результата».

7.4. Особенности использования дат в методах `$getorder`, `$getorders`, `$getresults`

В методах `$getorder`, `$getorders`, `$getresults` в качестве входных параметров используются:

1. `StartDate` – дата начала периода
2. `EndDate` – дата окончания периода.

Датой периода является дата записи заявки/ результата в БД ДЛИ (служебное поле).

Использование даты записи заявки/ результата во входных параметрах позволяет получать данные за запрошенный период только один раз, и не потерять данные во временной шкале.

Пример: при запросе заявок (\$getorders) за период 2018-03-15T13:00:00 - 2018-03-15T13:59:59, в ответ будут получены все заявки, переданные в сервис за этот диапазон (с учетом иных параметров запроса). Любые другие заявки, которые будут переданы в сервис позже, уже не будут попадать в данный диапазон дат и для их получения необходимо задавать другой (следующий) интервал.

Таким образом, информационная система, запрашивая последовательно смежные интервалы, будет последовательно выбирать все данные, поступившие в сервис за указанный период.

7.5. Особенности передачи результатов микробиологических исследований (примеры)

7.5.1. Передача чувствительности к бактериофагам

Вопрос: При передаче бактериологии есть передача чувствительности к антибиотикам, но нет передачи чувствительности к бактериофагам. Как быть в этой ситуации?

Ответ: Фактически – и антибиотики, и бактериофаги являются антибактериальными препаратами, хотя и отличаются по способу действия. В справочнике 1.2.643.2.69.1.1.1.74 «Антибиотики» на данный момент включены и антибиотики, и бактериофаги. Таким образом, передавать чувствительность к бактериофагам следует таким же методом, каким передается чувствительность к антибиотикам в рамках одного DiagnosticReport.

Передача результата анализа "Кал на дисбактериоз"

Вопрос: Есть такой результат анализа "Кал на дисбактериоз", состоящий фактически из нескольких блоков. Как корректно передать результаты по нему?

Ответ: Данный результат можно корректно передать следующим образом:

- антибиотикограмма и чувствительность к бактериофагам передается так, как указано в предыдущем абзаце;
- непосредственно анализ кала на дисбактериоз передается отдельным DiagnosticReport с указанием соответствующего кода услуги результата - A26.05.016 «Исследование микробиоценоза кишечника (дисбактериоз)», при этом в тестах (Observation) данного исследования следует передавать или конкретный микроорганизм по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1087, например 5087564 «Enterobacter cloacae», или род микроорганизмов, например 5003371 «Genus Enterobacter».

Передача количества выявленных микроорганизмов

Вопрос: Как при передаче микроорганизмов передать количество выявленных микроорганизмов с указанием единицы измерения?

Ответ: На данный момент сервис позволяет передавать результаты микробиологических исследований как число (valueQuantity) или текст (valueString), или не передавать вовсе.

При передаче результатов как текст в поле valueString следует писать значение с единицами измерения, например «10⁵ КОЕ/г», норма также передается текстом, например «10⁹ - 10¹⁰ КОЕ/г»

При передаче результатов как число значение результата передается в поле valueQuantity.value, код единицы измерения в поле valueQuantity.code. Единицы измерения необходимо передавать в соответствии со справочником 1.2.643.5.1.13.13.11.1358. На данный момент в этом справочнике предусмотрены несколько значений, пригодных для передачи количества выявленных микроорганизмов, а именно:

Код	Наименование	Сокращенное наименование
448	Колониеобразующая единица	КОЕ
449	Миллион колониеобразующих единиц	млн. КОЕ
450	Миллиард колониеобразующих единиц	млрд. КОЕ
451	Колониеобразующая единица в грамме	КОЕ/г
452	Миллион колониеобразующих единиц в грамме	млн.КОЕ/г
500	Колониеобразующая единица на дозу	КОЕ/доз
501	Миллион колониеобразующих единиц на дозу	млн. КОЕ/доз
502	Миллиард колониеобразующих единиц на дозу	млрд. КОЕ/доз

Таким образом, результаты должны быть приведены к данным единицам измерения. Например, результат 10^5 может быть представлен как 0,1 млн.КОЕ/г, а результат 10^{10} может быть представлен как 10000 млн.КОЕ/г. Норма (если применимо) передается аналогичным способом.

Пример бланка результата по микробиологии

АНАЛИЗ КАЛА НА ДИСБАКТЕРИОЗ

Тест	Количество микроорганизмов в 1 г			
	Найдено	До 1 года	От 1 до 60 лет	Свыше 60 лет
Бифидобактерии	10 ¹⁰	10 ⁹ - 10 ¹⁰	10 ⁸ - 10 ⁹	10 ⁹ - 10 ¹⁰
Лактобактерии	10 ³	10 ⁶ - 10 ⁸	10 ⁶ - 10 ⁷	10 ⁶ - 10 ⁸
Общее количество кишечных палочек	10 ⁷	10 ⁷ -10 ⁸	10 ⁷ -10 ⁸	10 ⁷ -10 ⁸
В т.ч. лактозонегативных	10 ²	менее 10 ⁵	менее 10 ⁵	менее 10 ⁵
гемолизирующих	0	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Микроорганизмы рода Протей	10 ²	менее 10 ³	менее 10 ⁴	менее 10 ³
Другие условно-патогенные энтеробактерии	10 ⁶	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Klebsiella pneumoniae	10 ⁶	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Другие условно-патогенные энтеробактерии	10 ⁶	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Enterobacter cloacae	10 ⁶	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Грамотрицательные неферментирующие бактерии	10 ²	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Энтерококки	10 ⁶	10 ⁵ - 10 ⁶	10 ⁵ - 10 ⁶	10 ⁵ - 10 ⁶
Стафилококки золотистые	10 ⁵	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Стафилококки эпидермальные	10 ²	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Стафилококки сапрофитные	10 ²	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Дрожжеподобные грибы	10 ²	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴	менее 10 ⁴
Клостридии	10 ²	менее 10 ³	менее 10 ⁴	менее 10 ³
Патогенные энтеробактерии	0	отсутствует	отсутствует	отсутствует

Результат посева

№	Выделенные микроорганизмы	КОЕ/г		
1	Enterobacter cloacae	10^6		
2	Klebsiella pneumoniae	10^6		
3	Staphylococcus aureus	10^5		
Антибиотикограмма*		[1]	[2]	[3]
Амикацин		S	S	
Амоксициллин + клавулановая кислота		R	S	S
Ампициллин		R	R	
Гентамицин				S
Линкомицин				S
Меропенем		S	S	
Цефокситин				S
Цефотаксим		S	S	S
Цефтазидим		S	S	
Ципрофлоксацин		S	S	S
Эритромицин				S

* S - чувствителен, I - умеренно-устойчив, R - устойчив

Бактериофаг	Чувствительность
	[2] [3]
Бактериофаг клебсиелл пневмонии очищенный г. Пермь	R
Бактериофаг клебсиелл поливалентный г. Уфа	R
Бактериофаг стафилококковый г. Н.Новгород	S
Секстафаг (пиобактериофаг поливалентный) г.Пермь	S

7.6. Особенности передачи протоколов лабораторных исследований в формате PDF, заверенных УКЭП

Для обеспечения юридической значимости электронного документооборота, а также для обеспечения возможности передачи информации в федеральный сервис РЭМД протоколы лабораторных исследований, передаваемые в бандле результата, должны подписываться УКЭП. Общие требования к передаваемым данным в файле УКЭП описаны ниже.

Передаваемая УКЭП врача проверяется:

- на соответствие СНИЛС врача, указанного в файле УКЭП, и СНИЛС врача, указанного в DiagnosticReport.performer.reference.
- на соответствие ФИО врача, указанного в файле УКЭП, и ФИО врача, указанного в DiagnosticReport.performer.reference.

Передаваемая УКЭП МО проверяется:

- на соответствие ОГРН МО, указанного в файле УКЭП, и ОГРН для МО, указанной в OrderResponse.who.

Дополнительные проверки:

- передаваемый в бандле ресурс Practitioner должен содержать СНИЛС врача, т.е. должен передаваться параметр identifier с identifier.system = urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223, при этом identifier.value не должен быть пустым.

- если врач передается ссылкой на имеющийся ресурс, то система определяет по ссылке врача и проверяет наличие СНИЛС (параметр identifier с identifier.system = urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 должен быть, identifier.value не может быть пустым)

- передаваемый в бандле ресурс Patient должен содержать СНИЛС пациента, т.е. должен передаваться параметр identifier с identifier.system = urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223, при этом identifier.value не должен быть пустым.

- если врач передается ссылкой на имеющийся ресурс, то система определяет по ссылке пациента и проверяет наличие СНИЛС (параметр identifier с identifier.system = urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 должен быть, identifier.value не может быть пустым)

В бандле результата результаты исследования могут быть описаны одним или несколькими DiagnosticReport, а также одним или несколькими протоколами в формате PDF, которые также передаются в бандле. Эти исследования могут быть выполнены одним или несколькими врачами. В случае, если DiagnosticReport несколько, и они выполнены разными врачами – протоколы PDF должны быть подписаны этими же врачами, т.е. протокол PDF, указанный для конкретного DiagnosticReport, должен быть подписан именно тем врачом, который указан в DiagnosticReport.performer.

Рассмотрим пример бандла, содержащего четыре DiagnosticReport и два протокола PDF (см. рис.).

Условия:

1. Исследования выполнялись тремя врачами.
2. Первый DiagnosticReport ссылается на протокол 1 и его выполнил врач 1
3. Три остальных DiagnosticReport вместе ссылаются на протокол 2,
4. Каждый DiagnosticReport выполнен своим врачом
 - a. DiagnosticReport 2 и 3 выполнили врачи 2 и 3
 - b. DiagnosticReport 4 выполнил врач 1.

В данном случае подписи должны быть сформированы следующим образом:

1. Протокол 1 и 2 подписываются врачом 1 -- формируются подписи Pra.Sig 1/1 и Pra.Sig 1/2.
2. Протокол 2 подписывается врачом 2 и врачом 3 -- формируются подписи Pra.Sig 2/2 и Pra.Sig 3/2.
3. И оба протокола подписываются подписью МО -- формируются подписи Org.Sig 1 и Org.Sig 2.

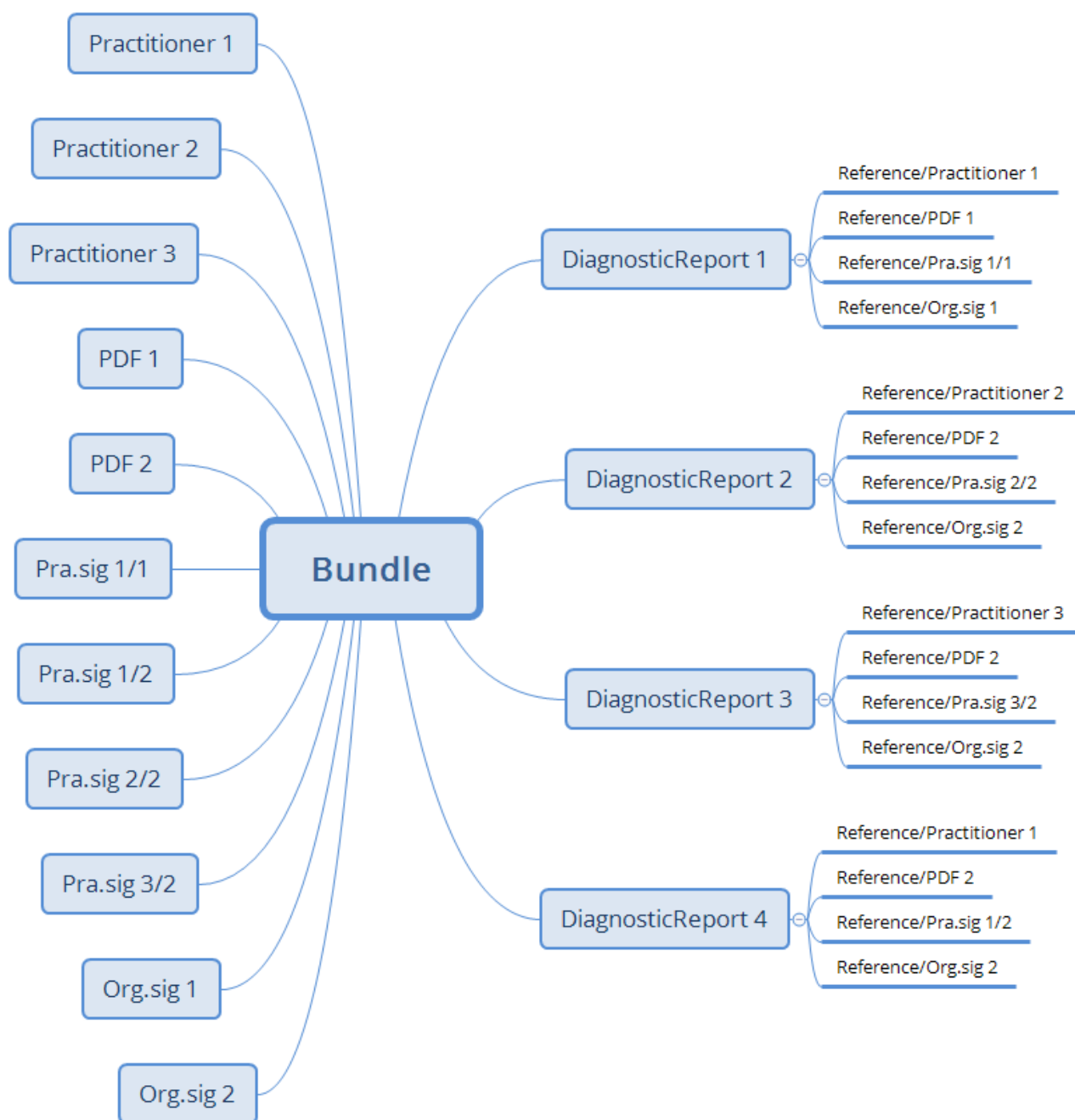


Рисунок. Пример бандла, содержащего четыре DiagnosticReport и два протокола PDF

В каждом DiagnosticReport указывается ссылка на врача, выполнившего исследование, ссылка на протокол PDF для данного исследования, а также ссылки на подпись данного протокола данным врачом и на подпись данного протокола подписью МО.

Проверка валидности подписей выполняется следующим образом:

1. Берется первый DiagnosticReport из OrderResponse, по ссылкам в DiagnosticReport вычисляются врач, МО, протокол PDF и две подписи (врача и МО)
2. Врач проверяется на наличие СНИЛС. Если СНИЛС врача не указан – возвращается ошибка с указанием ее причины.
3. Подпись врача проверяется на соответствие передаваемому протоколу, а также на соответствие ФИО и СНИЛС врача в структурированных данных и ФИО и СНИЛС

- врача в подписи врача. Если проверки не выполняются – возвращается ошибка с указанием ее причины.
4. Подпись МО проверяется на соответствие передаваемому протоколу, а также на соответствие ОГРН МО для МО, указанного в структурированных данных, и ОГРН МО в подписи МО. Если проверки не выполняются – возвращается ошибка с указанием ее причины.
 5. Шаги 1-4 повторяются для всех DiagnosticReport из OrderResponse

7.7. Правила передачи эпидномера

Эпидномер присваивается организациями, ведущими учет особых заболеваний (Роспотребнадзор, Центры СПИД) и предназначен для однозначной идентификации инфицированного пациента. Эпидномер передается следующим образом:

- если эпидномер известен на момент составления заявки, он должен быть передан в заявке со стороны МИС в параметре Patient.identifier
- если эпидномер присваивается РПН при выполнении исследования, он должен быть передан в результате со стороны ЛИС в параметре DiagnosticReport.identifier. МИС, получившая DiagnosticReport с указанным эпидномером, обязана занести его в систему и передавать в последующих заявках в параметре Patient.identifier

Правила формирования параметра identifier для эпидномера в обоих случаях одинаковы и указаны в таблице ниже. Все параметры являются обязательными.

Identifier.type	CodeableConcept	Тип идентификатора. - В параметре system указывается OID справочника типов идентификаторов FHIR (1.2.643.2.69.1.1.1.122). - В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии, - В параметре code – код типа идентификатора. Для эпидномера всегда передается RRI.
identifier.system	uri	Пространство имён идентификатора. Для эпидномера всегда передается OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.6)
identifier.value	string	Эпидномер. В идентификаторах запрещены пробелы и спецсимволы (прямой и обратный слэш, кавычки, %, \$ и др.)
identifier.assigner.reference	Reference (Organization)	Ссылка на организацию, присвоившей эпидномер, в формате Organization/GUID, где GUID – идентификатор организации по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64
identifier.assigner.display	string	Всегда указывается «Эпидномер»

Пример передачи эпидномера:

```
"identifier": [
  {
    "type": {
      "coding": [
        {
          "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.122",
          "version": "1",
          "code": "RRI"
        }
      ]
    },
    "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.6",
```

```

    "value": "2128506",
    "assigner": {
      "reference": "Organization/f678d121-5f8e-396d-1942-104cf3d4e81f",
      "display": "Эпидномер"
    }
  }
}
]

```

7.8. Разбор ситуации по заявкам

В ходе работы с сервисом часто возникает вопрос – была ли заявка передана в сервис, запрашивали ли ее, есть ли на нее результат и т.д. Для разбора таких ситуаций необходимо знать: адрес сервиса, авторизационный токен, идентификатор заявки в МИС, GUID направляющей МО. Работа осуществляется с помощью любого REST клиента. GUID направляющей МО можно получить из «Справочника МО» в сервисе Терминологии или при помощи запроса детальной информации по заявке (ниже)

7.8.1. Запрос статуса заявки

Запрос статуса заявки делается запросом вида:

POST http://[base]/exlab/api/fhir/\$getstatus?_format=json
 authorization: N3 [token]
 content-type: application/json

```

{
  "resourceType": "Parameters",
  "parameter": [
    {
      "name": "SourceCode",
      "valueString": "[Source GUID]"
    },
    {
      "name": "OrderMisID",
      "valueString": "[ID]"
    }
  ]
}

```

Ответом сервиса является JSON, содержащий статус данной заявки

```

{
  "resourceType": "Parameters",
  "parameter": [
    {
      "name": "Status",
      "valueString": "Requested"
    }
  ]
}

```

Статусы заявки:

№ п/п	Статус	Описание
-------	--------	----------

1.	Not found	Заявки нет в сервисе
2.	Requested	Заявка отправлена из МИС в сервис и не запрашивалась из ЛИС
3.	Received	Заявку запросили из ЛИС
4.	Accepted	На заявку дан частичный ответ, должно быть продолжение
5.	Completed	На заявку дан полный ответ, работа по заявке в ЛИС завершена
6.	Cancelled	Заявка отменена

Если результаты поиска не соответствуют ожидаемым, необходимо определить зоны ответственности.

7.8.2. Определение зоны ответственности

Определение зоны ответственности производится на основании того, какой этап информационного взаимодействия является последним найденным. Примерный алгоритм приведен в таблице.

№ п/п	Статус заявки	Описание ситуации	Наиболее вероятная причина
1.	Not found	Заявки от МИС нет в сервисе	МИС не передавала заявку или при передаче возникли ошибки
2.	Requested	Заявка передана МИС в сервис и не запрашивалась из ЛИС	ЛИС не запрашивала заявку или при запросе возникли ошибки
3.	Received	Заявка передана МИС в сервис и запрашивалась из ЛИС, но ответа на заявку пока нет	ЛИС не выполнила исследование и не передавала результат, или при передаче результата возникли ошибки
4.	Accepted	Заявка частично выполнена в ЛИС	ЛИС выполнила заявку частично. Если результата нет в МИС – МИС не запрашивала результат или при запросе результата возникли ошибки
5.	Completed	Заявка полностью выполнена в ЛИС	ЛИС выполнила заявку полностью. Если результата нет в МИС – МИС не запрашивала результат или при запросе результата возникли ошибки
6.	Cancelled	Заявка отменена из МИС	

7.8.3. Получение детальной информации по заявке

Для получения детальной информации по заявке необходимо запросить эту информацию в сервисе. Это можно сделать с помощью GET запроса следующего вида:

GET http://[base]/exlab/api/fhir/Order?identifier= [Order MIS ID]

authorization: N3 [token]

content-type: application/json

Ответом сервиса является bundle типа searchset, содержащий информацию по найденным заявкам (Order)

Пример ответа, когда заявка с таким идентификатором не найдена:

```
{
  "resourceType": "Bundle",
  "type": "searchset"
}
```

Пример ответа, когда заявка с таким идентификатором найдена:

```
"entry": [
  {
    "resource": {
      "resourceType": "Order",
      "id": "a1a48f26-37bb-4e9a-ad4f-ffbd6def394e", Order GUID
      "meta": {
        "versionId": "vd835a2f-876a-42e2-a6c7-065163282fb3",
        "lastUpdated": "2019-03-25T05:54:29.422+00:00" Received DateTime
      },
      "identifier": [
        {
          "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.1",
          "value": "254152", Order MIS ID
          "assigner": {
            "reference": "Organization/bf7e8638-6ba4-47b6-97b0-358490fcb59d" Source GUID
          }
        }
      ]
    }
  }
]
```

В данном ответе нас интересуют OrderGUID, SourceGUID, Received DateTime.

Received DateTime – время, когда заявка была передана в сервис

OrderGUID – GUID заявки, присвоенный сервисом

SourceGUID – GUID направляющей МО

На основании этих данных можно сделать запрос статуса заявки или запрос результата

7.8.4. Запрос результата по заявке

Запрос результата по заявке делается запросом вида:

GET http://[base]/exlab/api/fhir/OrderResponse?request=Order/[Order GUID]

authorization: N3 [token]

content-type: application/json

Ответом сервиса является bundle типа searchset, содержащий информацию по результатам (OrderResponse), найденным для указанной в запросе заявки.