|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Техническое приложение к регламенту информационного взаимодействия |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |  |
| **Описание интеграционных профилей** |
| **Сервис ДЛИ** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Листов 90 |  |
|  |

**Оглавление**

[Аннотация 5](#_Toc524594083)

[История изменения версий 6](#_Toc524594084)

[1. Общие положения 9](#_Toc524594085)

[2. Определения, обозначения и сокращения 9](#_Toc524594086)

[3. Описание решения 10](#_Toc524594087)

[3.1. Краткое описание процесса 10](#_Toc524594088)

[3.2. Описание взаимодействия с сервисом 10](#_Toc524594089)

[3.3. Обмен данными о пациенте 12](#_Toc524594090)

[4. Описание протокола взаимодействия 13](#_Toc524594091)

[4.1. Общая информация о сервисе 13](#_Toc524594092)

[4.2. Требования к авторизации 13](#_Toc524594093)

[4.3. Использование справочников 13](#_Toc524594094)

[4.4. Методы сервиса 14](#_Toc524594095)

[4.4.1. Передача пациента (POST Patient) 15](#_Toc524594096)

[Описание параметров 15](#_Toc524594097)

[Пример запроса 18](#_Toc524594098)

[4.4.2. Обновление пациента (PUT Patient) 21](#_Toc524594099)

[Описание параметров 21](#_Toc524594100)

[Пример запроса 21](#_Toc524594101)

[4.4.3. Передача врача (POST Practitioner) 23](#_Toc524594102)

[Описание параметров 24](#_Toc524594103)

[Пример запроса 25](#_Toc524594104)

[4.4.4. Обновление врача (PUT Practitioner) 26](#_Toc524594105)

[Описание параметров 26](#_Toc524594106)

[Пример запроса 26](#_Toc524594107)

[4.4.5. Передача заявки (POST Bundle заявки) 28](#_Toc524594108)

[Структура Bundle 28](#_Toc524594109)

[Допустимые операции над ресурсами Bundle 30](#_Toc524594110)

[Структура запроса Bundle заявки 31](#_Toc524594111)

[Описание ресурсов, входящих в состав Bundle 34](#_Toc524594112)

[1. Order 34](#_Toc524594113)

[Пример фрагмента Bundle для Order 34](#_Toc524594114)

[2. Patient 35](#_Toc524594115)

[3. Practitioner 35](#_Toc524594116)

[4. Encounter 36](#_Toc524594117)

[Пример фрагмента Bundle для Encounter 36](#_Toc524594118)

[5. DiagnosticOrder 38](#_Toc524594119)

[Пример фрагмента Bundle для DiagnosticOrder 39](#_Toc524594120)

[6. Specimen 40](#_Toc524594121)

[Пример фрагмента Bundle для Specimen 41](#_Toc524594122)

[7. Observation 42](#_Toc524594123)

[Пример фрагмента Bundle для Observation 43](#_Toc524594124)

[8. Condition 44](#_Toc524594125)

[Пример фрагмента Bundle для Condition 44](#_Toc524594126)

[4.4.6. Запрос заявки ($getorder) 45](#_Toc524594127)

[Описание параметров 45](#_Toc524594128)

[Пример запроса 46](#_Toc524594129)

[4.4.7. Запрос заявок ($getorders) 47](#_Toc524594130)

[Описание параметров 47](#_Toc524594131)

[Пример запроса 48](#_Toc524594132)

[4.4.8. Передача результата (POST Bundle результата) 48](#_Toc524594133)

[Структура Bundle 49](#_Toc524594134)

[Допустимые операции над ресурсами Bundle 50](#_Toc524594135)

[Структура запроса Bundle результата 51](#_Toc524594136)

[Описание ресурсов, входящих в состав Bundle 53](#_Toc524594137)

[1. OrderResponse 53](#_Toc524594138)

[Пример фрагмента Bundle для OrderResponse 54](#_Toc524594139)

[2. DiagnosticReport 54](#_Toc524594140)

[Пример фрагмента Bundle для DiagnosticReport 56](#_Toc524594141)

[3. Observation 57](#_Toc524594142)

[Пример фрагмента Bundle для Observation 60](#_Toc524594143)

[4. Device 63](#_Toc524594144)

[Пример фрагмента Bundle для Device 63](#_Toc524594145)

[5. Practitioner 64](#_Toc524594146)

[6. Binary 64](#_Toc524594147)

[Пример фрагмента Bundle для Binary 64](#_Toc524594148)

[4.4.9. Передача результатов микробиологического исследования 65](#_Toc524594149)

[Пример запроса 66](#_Toc524594150)

[Пример передачи результата для антибиотика 67](#_Toc524594151)

[Пример передачи информации об отсутствии роста микроорганизмов 68](#_Toc524594152)

[4.4.10. Передача заявки и результатов гистологического исследования 68](#_Toc524594153)

[Пример передачи дополнительных данных заявки 71](#_Toc524594154)

[Пример передачи дополнительных данных результата 73](#_Toc524594155)

[4.4.11. Передача результата без заявки (POST Bundle результата без заявки) 74](#_Toc524594156)

[Структура Bundle 74](#_Toc524594157)

[Допустимые операции над ресурсами Bundle 76](#_Toc524594158)

[Структура запроса Bundle результата без заявки 77](#_Toc524594159)

[Описание дополнительных ресурсов, входящих в состав Bundle результата без заявки 80](#_Toc524594160)

[Order 80](#_Toc524594161)

[Пример фрагмента Bundle для Order 80](#_Toc524594162)

[4.4.12. Передача информации об отсутствии результата (POST Bundle результата) 81](#_Toc524594163)

[Пример фрагмента Bundle для OrderResponse 81](#_Toc524594164)

[Пример фрагмента Bundle для DiagnosticReport 82](#_Toc524594165)

[4.4.13. Запрос статуса ($getstatus) 83](#_Toc524594166)

[Описание параметров 83](#_Toc524594167)

[Примеры запросов 83](#_Toc524594168)

[4.4.14. Запрос результата ($getresult) 84](#_Toc524594169)

[Описание параметров 84](#_Toc524594170)

[Пример запроса 84](#_Toc524594171)

[4.4.15. Запрос всех результатов для заданной МО ($getresults) 85](#_Toc524594172)

[Описание параметров 85](#_Toc524594173)

[Пример запроса 85](#_Toc524594174)

[4.4.16. Запрос ресурсов 86](#_Toc524594175)

[5. Описание примеров запросов 87](#_Toc524594176)

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.

История изменения версий

| № п/п | Версия | Дата | Автор | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0.1 | 24.04.2015 | Граховская Н.Л. | Начальная версия документа |
|  | 0.2 | 28.05.2015 | Граховская Н.Л. | Добавлены константы кодовых системСнята обязательность передачи данных о биоматериалеДобавлены примеры для добавления пациента и передачи заявки |
|  | 0.3 | 02.06.2015 | Граховская Н.Л. | Добавлены примеры для передачи результата и поиска заявки и результата |
|  | 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) |
|  | 0.5 | 23.06.2015 | Граховская Н.Л. | Добавлено описание операции запроса статуса заявки |
|  | 0.6 | 08.07.2015 | Граховская Н.Л. | Удалено описание методов работы со справочниками (перенесено в описание сервиса Терминологии)Добавлены требования по авторизацииИсправлено описание DiagnosticOrder в части передачи данных о полисе пациентаДобавлено требование к цифровой подписи результата исследования |
|  | 1.1.0 | 22.07.2015 | Граховская Н.Л. | Обновлены кодовые системыДобавлено указание версий справочниковОбновлены примеры запросов |
|  | 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 пациентеУточнен формат передачи датУточнена обязательность параметра OrderResponse.fulfillmentДобавлен параметр OrderDate в операцию $getorder |
|  | 1.3.0 | 12.01.2016 | Молоткова Н.Н. | Добавлено описание операции $getlastordersУточнено описание параметров ресурсов Practitioner, Specimen, Condition |
|  | 1.3.2 | 15.01.2016 | Молоткова Н.Н. | Уточнено описание параметров ресурсов Patient, Coverage, DiagnosticOrder, Observation, OrderОбновлены примеры запросов |
|  | 1.3.3 | 18.01.2016 | Молоткова Н.Н. | Обновлены примеры передачи ресурса Observation  |
|  | 1.4.0 | 17.05.2016 | Неустроева А.А. | Добавлено описание операции $getorders.  |
|  | 2.0 | 22.06.2016 | Неустроева А.А. | Добавлено описание следующих операций:- передача результата без привязки к заявке ($addresults). Добавлено описание ресурсов, передаваемых в Bundle. |
|  | 2.1 | 22.08.2016 | Неустроева А.А. | Добавлено примечание к заполнению полей в методе POST Bundle результата без заявки |
|  | 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. |
|  | 2.3 | 13.10.2016 | Неустроева А.А. | Дополнилось описание ресурса DiagnosticOrder в Таблица 4. |
|  | 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. |
|  | 3.1 | 10.09.2017 | Неустроева А.А. | Переименовался параметр Condition.clinicalStatus в Condition.verificationStatus.Удален метод $getlastorders.Добавлена возможность передачи СНИЛСа для врача. |
|  | 3.2 | 20.09.2017 | Неустроева А.А. | Отредактирован метод передачи результата без заявки $addresults |
|  | 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. |
|  | 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. |
|  | 3.5. | 22.12.2017 |  | Добавлена обязательность указания уровня конфиденциальности для DiagnosticReport.  |
|  | 3.6 | 24/01/2018 | Алексеев М.В. | Добавлен параметр use в ресурсе Patient для передачи анонимных пациентов |
|  | 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 нормыИзменен способ передачи информации об отсутствии роста микроорганизмов Изменены справочники: Practitioner.practitionerRole.role - 1.2.643.5.1.13.13.11.1002Practitioner.practitionerRole.specialty - 1.2.643.5.1.13.13.11.1066Specimen.type - 1.2.643.5.1.13.13.11.1081Observation.valueQuantity.code - 1.2.643.5.1.13.13.11.1358Device.type - 1.2.643.5.1.13.13.11.1071Observation.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 |
|  | 3.8 | 20/03/2018 | Алексеев М.В. | Добавлен раздел 5 - Описание примеров запросов и пакет тестовых запросов в виде файлов |
|  | 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 |
|  | 3.10 | 06/04/2018 | Алексеев М.В. | Изменены справочники: Device.type - 1.2.643.5.1.13.13.11.1002DiagnosticReport.category - 1.2.643.5.1.13.13.11.1117Добавлена возможность передачи свидетельства о рождении и временного свидетельства, подтверждающего оформление полиса ОМС |
|  | 3.11 | 18/05/2018 | Алексеев М.В. | Расширен перечень документов, удостоверяющих личность, и изменен способ заполнения данных для этих документов |
|  | 3.12 | 08/06/2018 | Алексеев М.В. | Реализована возможность запроса заявки ($getorder) с указанием дат  |
|  | 3.13 | 20/06/2018 | Алексеев М.В. | Реализована возможность передачи информации о прикреплении пациента к МО |
|  | 3.14 | 12/07/2018 | Алексеев М.В. | Реализована возможность передачи информации о частичном невыполнении заявки |
|  | 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
 |
|  | 3.16 | 29/10/2018 | Алексеев М.В. | Реализована возможность передачи информации:* о подписании протокола исследования УКЭП
* обновления информации о биоматериале
 |

1. Общие положения
	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.
	2. Описание предназначено для организаций-разработчиков, осуществляющих сопровождение эксплуатируемых информационных систем и разработку новых систем для медицинских учреждений и клинико-диагностических лабораторий.
	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.
	1. Документ содержит описание методов сервиса ДЛИ, которые должны поддерживать сторонние информационные системы для обеспечения автоматизированного информационного взаимодействия.
1. 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 |

1. Описание решения
	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. Внелабораторная фаза. Включает в себя:
		1. Формирование направления. Выполняется врачом МО в случае необходимости проведения исследования.
		2. Сбор биоматериала. Осуществляет медицинская сестра процедурного кабинета в соответствии с данными направления.
		3. Формирование заявки. К направлению добавляется необходимая дополнительная информация согласно требованиям лаборатории.
		4. Передача заявки и биоматериала в лабораторию.
	2. Внутрилабораторная фаза. Включает в себя:
		1. Проверка корректности заявки. Выполняется регистратором.
		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).

* 1. 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 передается из МИС.
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.

Описание протокола и запросов приведено в разделе 0.

* 1. Обмен данными о пациенте

При информационном взаимодействии могут осуществляться следующие операции:

1. Добавление пациента в сервис ДЛИ. Осуществляется передача данных о пациенте, направленном на лабораторное исследование.
2. Обновление данных. Обновление базовой информации о пациенте (ФИО, адрес, паспорт, полис).
3. Передача данных о пациенте из сервиса ДЛИ по запросу. МИС МО или ЛИС КДЛ может запрашивать актуальную информацию о пациенте.

1. Описание протокола взаимодействия
	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 REST (использование REST-протокола в FHIR® – см. <http://fhir-ru.github.io/http.html>).

* 1. Требования к авторизации

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

Authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

GUID передающей системы выдается разработчику МИС администратором интеграционной платформы. GUID передающей системы должен соответствовать идентификатору информационной системы, указанному в идентификаторе заявки или результата.

* 1. 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
2. При использовании справочника медицинских организаций: в случае, если в справочнике для учреждения зарегистрированы все его 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).
	1. Методы сервиса

Сервис ДЛИ поддерживает следующие запросы:

1. Передача пациента (POST Patient).
2. Обновление пациента (PUT Patient).
3. Передача врача (POST Practitioner).
4. Обновление врача (PUT Practitioner)
5. Передача заявки (POST Bundle заявки).
6. Запрос заявки ($getorder).
7. Запрос заявок ($getorders).
8. Передача результата (POST Bundle результата).
9. Передача результата без заявки (POST Bundle результата без заявки).
10. Запрос статуса ($getstatus).
11. Запрос результата ($getresult).
12. Запрос результатов ($getresults).
13. Запрос ресурсов (GET).

Обязательность параметров, используемых в запросах, указана в соответствующих таблицах. При этом используются следующие обозначения:

0..1 - параметр необязательный, максимальное количество экземпляров один;

0..\* – параметр необязательный, максимальное количество экземпляров не ограничено;

1..1 – параметр обязательный, экземпляр один;

1..2 – параметр обязательный, экземпляр один или два;

1..\* – параметр обязательный, максимальное количество экземпляров не ограничено

* + 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.

При передаче данных анонимных пациентов следует в ресурсе Patient передавать параметр name.use = “anonimous”, не передавать никакие идентификаторы, кроме идентификатора в МИС/ЛИС, не передавать адрес пациента. Параметры name.given, name.family должны содержать произвольные значения, например "Анонимный"

Уникальность пациента проверяется по совокупности параметров ID МИС и ИД пациента в МИС. Многократная передача одного и того же пациента из одной и той же МИС с разными идентификаторами МИС не допускается.

Описание параметров

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

Таблица 1. Параметры ресурса Patient

| № п/п | Параметр | Тип | Кратность | Описание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | id | Identifier | 1..1 услДолжен передаваться при обновлении методом PUT | GUID ресурса Patient для обновления методом PUT |
|  | 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 оп прикреплению  |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имён идентификатора. Указывается код:* для идентификатора в МИС/ЛИС OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5),
* для идентификатора прикрепления OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.9),
* для ДУЛ и полисов OID (1.2.643.2.69.1.1.1.6.Х), где Х = код документа в справочнике 1.2.643.2.69.1.1.1.6. Для ДУЛ допустимые значения (1-18), для СНИЛС 223, для полисов ОМС (226-228), для полисов ДМС 240.
 |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Значение для идентификатора или для документа. * для идентификатора в МИС/ЛИС указывается [идентификатор в МИС/ЛИС]
* для СНИЛС, ДУЛ и полисов указывается [Серия]:[Номер] или [Номер], если нет серии, номер - обязателен. В серии не должны использоваться разделители (пробелы, тире и т.д.), допускаются цифры и буквы русского и латинского алфавита. В номере не должны использоваться разделители (пробелы, тире и т.д.), допускаются только цифры.
 |
|  | identifier.period | Period | 0..1 | Период действия для паспорта и полиса.* В параметре start указывается дата начала периода.
* В параметре end – дата окончания периода.
 |
|  | identifier.assigner.display | string | 1..1 | * Указывается OID передающей ИС для идентификатора пациента.
* Для ДУЛ – наименование выдавшей организации
* Для полиса ОМС любого типа указывается 1.2.643.5.1.13.2.1.1.635.[код страховой компании]
* Для полиса ДМС – наименование СМО ДМС
* Для СНИЛС – «ПФР»
 |
|  | managingOrganization | Reference(Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с организацией, присвоившей идентификатор  |
|  | name | HumanName | 1..1 | Информация о ФИО пациента |
|  | name.family | string | 1..2 | Фамилия, Отчество. Сначала указывается фамилия. |
|  | name.given | string | 1..1 | Имя |
|  | name.use | code | 0..1 | Код типа имени (справочник FHIR). Передается только значение “anonymous” при передаче данных по анонимному пациенту |
|  | gender | code | 1..1 | Код пола пациента (справочник FHIR. OID: 1.2.643.2.69.1.1.1.40) |
|  | birthDate | date | 1..1 | Дата рождения (yyyy-MM-dd) |
|  | extension |  | 0..1 | Расширение формата для передачи места рождения пациента. В параметре url указывается ссылка на описание расширения <http://hl7.org/fhir/> StructureDefinition/birthplace, в параметре valueAddress.text место рождения так, как указано в паспорте.  |
|  | address | Address | 0..\* | Информация об адресе пациента |
|  | address.extension |  | 0..1 | Расширение формата для передачи классификации места жительства пациента (город/село). В параметре url указывается ссылка на описание расширения <http://hl7.org/fhir/> StructureDefinition/, в параметре valueCode код места жительства по справочнику OID 1.2.643.5.1.13.2.1.1.573. |
|  | 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 |
|  | address.text | string | 1..1 | Адрес строкой |
|  | address.line | string | 0..1 | Улица, номер дома, номер квартиры |
|  | address.state | string | 0..1 | Регион |
|  | address.city | string | 0..1 | Город |
|  | address.district | string | 0..1 | Район |
|  | address.postalCode | string | 0..1 | Почтовый индекс |

Помимо перечисленных выше параметров, в сервис может быть передан дополнительный идентификатор прикрепления (OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5)). Особенности передачи идентификатора прикрепления описаны ниже.

Идентификатор является разновидностью уже имеющегося идентификатора Patient.identifier и имеет пространство имен 1.2.643.5.1.13.2.7.100.9. В ресурсе Patient допускается передавать несколько identifier из пространства имен 1.2.643.5.1.13.2.7.100.9.

Правила передачи идентификатора с OID 1.2.643.5.1.13.2.7.100.9:

* если Patient.identifier.value = 0, то идентификатор может передаваться только один
* запрещена передача нескольких идентификаторов с одинаковым Patient.identifier.value

Таблица 2 Параметры идентификатора прикрепления

| № п/п | Параметр | Тип | Кратность | Описание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имён идентификатора. OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.9) |
|  | identifier.use | code | 0..1 | Способ прикрепления (справочник FHIR) usual – по территориально-участковому принципу official – по заявлениюtemp – на период первоначального прикрепления без заявления |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Значение профиля прикрепления по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.56. Допустимые значения: * 113 (терапия)
* 49 (педиатрия)
* 126 (ВОП)
* 69 (стоматология)
* 21 (акушерство и гинекология)
* 0 (прикрепление по всем профилям)
 |
|  | identifier.period | Period | 0..1 | Период прикрепления. Может быть указана одна или обе даты. * В параметре start указывается дата начала периода.
* В параметре end – дата окончания периода.
 |
|  | identifier.assigner.reference | Reference | 0..1 усл | Ссылка. Соотнесение с организацией прикрепления. Не передается при откреплении пациента от МО |
|  | identifier.assigner.display | display | 0..1 усл | Текстовое наименование участка прикрепления. Не передается при откреплении пациента от МО |

Пример запроса

POST http://[hostname]/exlab/api/fhir/Patient?\_format=json

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Patient",

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",

 "value": "ID\_Pac\_MIS\_13032049",

 "assigner": {

 "display": "1.2.643.2.69.1.2.6"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.9",

 "value": "0",

 "assigner": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682",

 "display": "Терапевтический участок №01"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.14",

 "value": "1045:348708",

 "assigner": {

 "display": "ОУФМС по РФ в г. Санкт-Петербург, 100-001, 25.04.2018"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.3",

 "value": "IГИ:348707",

 "assigner": {

 "display": "ЗАГС г. Санкт-Петербург, 25.04.2014"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223",

 "value": "12345678901",

 "assigner": {

 "display": "ПФР"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.240",

 "value": "7800010250",

 "assigner": {

 "display": "РОСНО-МС"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.228",

 "value": "1234567812345678",

 "assigner": {

 "display": "1.2.643.5.1.13.2.1.1.635.22001"

 }

 }

 ],

 "name": [

 {

 "family": [

 "Пушкин",

 "Сергеевич"

 ],

 "given": [

 "Александр"

 ]

 }

 ],

 "gender": "male",

 "birthDate": "1951-01-08",

 "extension": [

 {

 "url": "http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/birthPlace",

 "valueAddress" : {

 "text": "г. Ютеборг, ГДР"

 }

 }

 ],

 "address": [

 {

 "extension": [

 {

 "url": "http://n3.zdrav.netrika.ru/StructureDefinition/",

 "valueCode" : "1"

 }

 ],

 "use": "home",

 "text": "Ленинградская область, п. Мурино, ул.Оптиков, д.6, кв.101",

 "line": "ул.Оптиков, д.6, кв.101",

 "state": "Ленинградская область",

 "district": "Всеволожский район",

 "city": "п. Мурино",

 "postalCode": "185030"

 },

 {

 "use": "temp",

 "text": "Ленинградская область, п. Мурино, ул.Привокзальная, д.6, кв.101",

 "line": "ул.Привокзальная, д.6, кв.101",

 "state": "Ленинградская область",

 "district": "Всеволожский район",

 "city": "п. Мурино",

 "postalCode": "185035"

 }

 ],

 "managingOrganization": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 }

}

 Пример добавления анонимного пациента.

{ "resourceType" : "Patient",

 "identifier" : [{

 "system" : "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",

 "value" : "31234432103",

 "assigner" : {

 "display" : "1.2.643.2.69.1.2.6"

 }

 }

 ],

 "name" : [{

 "use" : "anonymous",

 "family" : ["Анонимный"],

 "given" : ["Анонимный"]

 }

 ],

 "gender" : "male",

 "birthDate" : "1951-11-01",

 "managingOrganization" : {

 "reference" : "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 }

 }

}

Пример передачи идентификатора прикрепления (фрагмент запроса)

{

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.9",

 "use": "temp",

 "value": "0",

 "period": {

 "start": "2010-05-05",

 "end": "2018-05-05",

 },

 "assigner": {

 "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 }

}Начало формы

* + 1. 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.

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.

Пример запроса

Пример запроса ресурса Patient (операция GET)

GET http:*//[hostname]/exlab/api/fhir/Patient/a6b2a1dc-4f28-4fc1-b20e-e618bcb5d207*

authorization: N3 c150e910-77c0-475e-ba55-26e716020cc9

content-type: application/json

Пример обновления ресурса Patient (операция PUT)

PUT http:*//[hostname]/exlab/api/fhir/Patient/a6b2a1dc-4f28-4fc1-b20e-e618bcb5d207*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Patient",

 "id": "a6b2a1dc-4f28-4fc1-b20e-e618bcb5d207",

 "meta": {

 "versionId": "v5d83539-693a-490f-b756-edca54acc963",

 "lastUpdated": "2018-07-10T11:43:22.55+00:00"

 },

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",

 "value": "ID\_Pac\_MIS\_13032049",

 "assigner": {

 "display": "1.2.643.2.69.1.2.6"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.9",

 "value": "0",

 "assigner": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682",

 "display": "Терапевтический участок №01"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.14",

 "value": "1045:348708",

 "assigner": {

 "display": "ОУФМС по РФ в г. Санкт-Петербург, 100-001, 25.04.2018"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.3",

 "value": "IГИ:348707",

 "assigner": {

 "display": "ЗАГС г. Санкт-Петербург, 25.04.2014"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223",

 "value": "12345678901",

 "assigner": {

 "display": "ПФР"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.240",

 "value": "7800010250",

 "assigner": {

 "display": "РОСНО-МС"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.228",

 "value": "1234567812345678",

 "assigner": {

 "display": "1.2.643.5.1.13.2.1.1.635.22001"

 }

 }

 ],

 "name": [

 {

 "family": [

 "Пушкин",

 "Сергеевич"

 ],

 "given": [

 "Александр"

 ]

 }

 ],

 "gender": "male",

 "birthDate": "1951-01-08",

 "address": [

 {

 "extension": [

 {

 "valueString": "1"

 }

 ],

 "use": "home",

 "text": "Ленинградская область, п. Мурино, ул.Оптиков, д.6, кв.101",

 "line": [

 "ул.Оптиков, д.6, кв.101"

 ],

 "city": "п. Мурино",

 "district": "Всеволожский район",

 "state": "Ленинградская область",

 "postalCode": "185030"

 },

 {

 "extension": [

 {

 "valueString": "2"

 }

 ],

 "use": "temp",

 "text": "Ленинградская область, п. Мурино, ул.Привокзальная, д.6, кв.101",

 "line": [

 "ул.Привокзальная, д.6, кв.101"

 ],

 "city": "п. Мурино",

 "district": "Всеволожский район",

 "state": "Ленинградская область",

 "postalCode": "185035"

 }

 ],

 "managingOrganization": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 }

}

* + 1. 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.

Данные СНИЛСа, идентификатор в ИС врача передаются в параметре identifier.

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | id | Identifier | 1..1 услДолжен передаваться при обновлении методом PUT | GUID ресурса Practitioner для обновления методом PUT |
|  | 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) |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имён идентификатора. 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)
 |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Значение для идентификатора или для СНИЛСа |
|  | identifier. assigner.display | string | 1..1 | * Указывается OID передающей ИС[[1]](#footnote-1) для идентификатора пациента,
* Для СНИЛС – «ПФР»
 |
|  | name  | HumanName | 1..1 | ФИО врача |
|  | name.family | string | 1..2 | Фамилия, Отчество. Сначала указывается Фамилия |
|  | name.given | string | 1..1 | Имя |
|  | practitionerRole | BackboneElement | 1..1 | Сведения о враче  |
|  | practitionerRole.managingOrganization | Reference(Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с организацией, в которой работает врач. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |
|  | practitionerRole.role | CodeableConcept | 1..1 | Код должности врача (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
 |
|  | practitionerRole.specialty | CodeableConcept | 1..1 | Код специальности врача (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
 |

Пример запроса

POST http://[hostname]*/exlab/api/fhir/Practitioner?\_format=json*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Practitioner",

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",

 "value": "1212122",

 "assigner": {

 "display": "1.2.643.2.69.1.2.6"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223",

 "value": "1234567890",

 "assigner": {

 "display": "ПФР"

 }

 }

 ],

 "name": {

 "family": [

 "Сидоров",

 "Сидорович"

 ],

 "given": [

 "Михаил"

 ]

 },

 "practitionerRole": [

 {

 "managingOrganization": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 "role": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1002",

 "version": "1",

 "code": "122"

 }

 ]

 },

 "specialty": [

 {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1066",

 "version": "1",

 "code": "30"

 }

 ]

 }

 ]

 }

 ]

}

* + 1. 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.

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.

Пример запроса

Пример запроса ресурса Practitioner (операция GET)

GET http://[hostname]*/exlab/api/fhir/Practitioner/* *a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

Пример обновления ресурса Practitioner (операция PUT)

PUT http:*//[hostname]/exlab/api/fhir/Practitioner/a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Practitioner",

 "id": "a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b",

 "meta": {

 "versionId": "v5d7dfed-9263-48cd-bcb8-d1809492b9be",

 "lastUpdated": "2018-07-10T12:10:21.917+00:00"

 },

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",

 "value": "1212122",

 "assigner": {

 "display": "1.2.643.2.69.1.2.6"

 }

 },

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223",

 "value": "1234567890",

 "assigner": {

 "display": "ПФР"

 }

 }

 ],

 "name": {

 "family": [

 "Сидоров",

 "Сидорович"

 ],

 "given": [

 "Михаил"

 ]

 },

 "practitionerRole": [

 {

 "managingOrganization": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 "role": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1002",

 "version": "1",

 "code": "122"

 }

 ]

 },

 "specialty": [

 {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1066",

 "version": "1",

 "code": "30"

 }

 ]

 }

 ]

 }

 ]

 }

* + 1. Передача заявки (POST Bundle заявки)

Для передачи заявки должен использоваться Bundle[[2]](#footnote-2) типа транзакция. В Bundle должна передаваться следующая информация:

* Сведения о пациенте (ФИО, пол, ДР, идентификаторы и т.п.).
* Сведения о враче (ФИО, пол, ДР, 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.)

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 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 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
 | 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
 |
|  | Patient |  | В ресурсе указывается информация о пациенте.  |
|  | Practitioner | * practitionerRole.managingOrganization – ссылка на Organization
 | В ресурсе указывается информация о враче: для передачи данных об авторе заявки и врачах, которые сделали назначение пациенту.  |
|  | 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. |
|  | 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). |
|  | Specimen | * Specimen.subject – ссылка на Patient
 | В ресурсе указывается информация о забранном биоматериале |
|  | Observation |  | В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: рост, вес, неделя беременности, день цикла |
|  | Condition | * Condition.subject – ссылка на Patient
 | В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: диагнозы, признак менопаузы |

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Patient | 0..1 | * Создание (POST)
* Обновление (POST)
 | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Practitioner | 0..\* | * Создание (POST)
* Обновление (POST)
 | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | DiagnosticOrder | 1..\* | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс |
|  | Encounter | 0..1 | * Создание (POST)
* Обновление (POST)
 | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Specimen | 0..\* | Создание (POST) | Может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Observation | 0..\* | Создание (POST) | Может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Condition | 0..\* | Создание (POST) | Может не передаваться, если не передается Encounter. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
| 1.
 | Order | 1..1 | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс |

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,
* Тип Bundle,
* Данные о передаваемых ресурсах:
	+ Сам ресурс,
	+ Операция над этим ресурсом.

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][GUID передающей системы]

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"

 }

 }

 ]

}

Описание ресурсов, входящих в состав Bundle

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | identifier  | Identifier | 1..1 | Идентификатор заявки в МИС |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается OID передающей системы[[3]](#footnote-3) |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Идентификатор заявки в МИС. Должен быть уникален для данной МО |
|  | identifier.assigner | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с кодом МО (или отделения). Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |
|  | date  | dateTime  | 1..1 | Дата заявки (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | subject  | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | source  | Reference (Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с автором заявки. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner |
|  | target  | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с целевой лабораторией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |
|  | when  | BackboneElement | 1..1 | Сведения о приоритете выполнения |
|  | 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
 |
|  | detail | Reference (DiagnosticOrder) | 1..\* | Ссылка. Соотнесение с клинической частью (DiagnosticOrder). Должен передаваться ресурс DiagnosticOrder в Bundle |

Пример фрагмента Bundle для Order

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:6aee3e4e-6d66-4818-a9d3-96959f47cc04",

 "resource": {

 "resourceType": "Order",

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.10",

 "value": "2018052409",

 "assigner": {

 "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 }

 }

 ],

 "date": "2017-12-07",

 "subject": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 },

 "source": {

 "reference": "urn:uuid:116e99dc-2d39-4da0-8ca3-eda8844a6666"

 },

 "target": {

 "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 "when": {

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.30",

 "version": "1",

 "code": "Routine"

 }

 ]

 }

 },

 "detail": [

 {"reference": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da1d"},

 {"reference": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da2d"},

 {"reference": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da3d"},

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Order"

 }

 }

2. Patient

Ресурс Patient предназначен для передачи информации о пациенте.

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

3. Practitioner

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

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

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | identifier  | Identifier | 1..1 | Идентификатор случая обслуживания в МИС |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается OID передающей системы[[4]](#footnote-4) |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Идентификатор случая обслуживания в МИС |
|  | identifier.assigner.display | string | 0..1 | Номер амбулаторной или стационарной карты пациента, в которой оформлен данный случай обслуживания в МИС |
|  | status | code | 1..1 | Статус случая обслуживания (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.43) |
|  | class | code | 1..1 | Класс случая обслуживания (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.44) |
|  | type  | CodeableConcept | 1..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
 |
|  | patient  | reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | 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
 |
|  | indication  | Reference (Condition) | 1..\* | Ссылка. Соотнесение с диагнозами пациента. Должен передаваться ресурс Condition в Bundle |
|  | serviceProvider | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с кодом МО (или отделения). Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |

Пример фрагмента Bundle для Encounter

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555",

 "resource": {

 "resourceType": "Encounter",

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.10",

 "value": "IdCaseMis07.07.2017 123456",

 "assigner": {

 "display": "Номер амбулаторной карты 555"

 }

 }

 ],

 "status": "in-progress",

 "class": "ambulatory",

 "type": [

 {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.35",

 "version": "1",

 "code": "2"

 }

 ]

 }

 ],

 "patient": {

 "reference": "Patient/a9fd129a-a64c-4623-8d79-1228f7e90718"

 },

 "reason": [

 {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.19",

 "version": "1",

 "code": "1"

 }

 ]

 }

 ],

 "indication": [

 {

 "reference": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356555"

 }

 ],

 "serviceProvider": {

 "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Encounter"

 }

 },

5. DiagnosticOrder

Ресурс DiagnosticOrder предназначен для передачи информации о назначении, ссылки на случай обслуживания, информации об источнике финансирования услуги и ссылок на состояние пациента. 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | subject | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | orderer | Reference (Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с врачом, сделавшем назначение. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner |
|  | encounter | Reference (Encounter) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение со случаем обслуживания. Должен передаваться ресурс Encounter в Bundle или указывается ссылка на существующий Encounter |
|  | 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 |
|  | specimen | Reference (Specimen) | 0..\* | Ссылка. Соотнесение с биоматериалом. Должен передаваться ресурс Specimen в Bundle |
|  | 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 |
|  | item | BackboneElement | 1..\* | Состав заявки |
|  | item.code | CodeableConcept | 1..\* | Сведения о запрашиваемой услуге |
|  | item.code.coding | CodeableConcept | 1..1 | Код услуги заявки (Номенклатура медицинских услуг):* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.31),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | 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
 |

Пример фрагмента Bundle для DiagnosticOrder

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da1d",

 "resource": {

 "resourceType": "DiagnosticOrder",

 "subject": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 },

 "orderer": {

 "reference": "urn:uuid:116e99dc-2d39-4da0-8ca3-eda8844a6555"

 },

 "encounter": {

 "reference": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555"

 },

 "supportingInformation": [

 {"reference": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356555"},

 {"reference": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356556"},

 {"reference": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c3"},

 {"reference": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c4"},

 {"reference": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c5"},

 {"reference": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6"},

 ],

 "specimen": [

 {"reference": "urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193555"},

 {"reference": "urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193666"}

 ],

 "status": "requested",

 "item": [{

 "code": {

 "extension": [{

 "url": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.100.1",

 "valueCodeableConcept": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.32",

 "version": "1",

 "code": "3",

 "display": "Договор на оказание платных услуг №666"

 }]

 }

 }],

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31",

 "version": "106",

 "code": "B03.016.004"

 }]

 }

 },

 {

 "code": {

 "extension": [{

 "url": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.100.1",

 "valueCodeableConcept": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.32",

 "version": "1",

 "code": "2"

 }]

 }

 }],

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31",

 "version": "106",

 "code": "B03.016.004"

 }]

 }

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "DiagnosticOrder"

 }

 },

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.

Таблица 9. Параметры Specimen

| № п/п | Параметр | Тип | Кратность | Описание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | container | BackboneElement | 0..1 | Сведения о контейнере с биоматериалом |
|  | container.identifier  | Identifier | 0..1 | Штрих-код контейнера с биоматериалом |
|  | container.identifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается код лаборатории |
|  | container.identifier.value | string | 1..1 | Штрих-код. Должен быть уникален на протяжении как минимум срока жизни образца, рекомендуется – на протяжении как минимум трех месяцев.  |
|  | container.type  | CodeableConcept | 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,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | container.additiveCodeableConcept  | CodeableConcept | 0..1 | Справочник реактивов и загрязнений в контейнере:* 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 |
|  | type | CodeableConcept | 0..1 | Тип биоматериала:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1081),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | receivedTime | dateTime  | 0..1  | Дата-время поступления биоматериала в лабораторию (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | accessionIdentifier | Identifier | 0..1 | Идентификатор биоматериала, присвоенный лабораторией |
|  | accessionIdentifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается код лаборатории |
|  | accessionIdentifier.value | string | 1..1 | Идентификатор биоматериала.  |
|  | subject | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | collection | BackboneElement | 1..1 | Сведения о биоматериале |
|  | collection.comment  | string | 0..1 | Комментарий к биоматериалу |
|  | collection.collectedDateTime | dateTime  | 1..1 усл.  | Дата-время сбора биоматериала (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) для клинических и микробиологических исследований |
|  | collection.collectedPeriod | Period  | 1..1 усл.  | Период сбора биоматериала для гистологических исследований (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz). В параметре start указывается дата и время забора биоматериала, в параметре end указывается дата и время регистрации биоматериала в лаборатории |
|  | collection.method | CodeableConcept | 0..1 | Способ получения биоматериала:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.97),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,

В параметре code указывается код значения из справочника |
|  | collection.bodySite | CodeableConcept | 0..1 | Место забора биоматериала (локализация):* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.102),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,

В параметре code указывается код значения из справочника |
|  | collection.quantity | SimpleQuantity | 0..1 | Количество образцов биоматериала для гистологического исследования |

Пример фрагмента Bundle для Specimen

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193555",

 "resource": {

 "resourceType": "Specimen",

 "type": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1081",

 "version": "1",

 "code": "111"

 }

 ]

 },

 "subject": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 },

 "collection": {

 "comment": ["Комментарий к биоматериалу 1"],

 "collectedDateTime": "2018-05-24"

 },

 "container": [

 {

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:uuid:a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6",

 "value": "barCode2018-05-24"

 }

 ],

 "type": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.34",

 "version": "1",

 "code": "1"

 }

 ]

 }

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Specimen"

 }

 },

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.

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Указание типа Observation:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.37),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | 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  |
|  | valueQuantity или valueString  | Quantity или String | 1..1  | Значение Observation* В параметре value указывается количественный показатель (рост (см), вес (кг), номер недели беременности, номер дня цикла)
 |

Содержание ресурса Observation определяется по значению параметра code. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице ниже.

Таблица 11. Параметры Observation

| № п/п | Значение параметра code | Назначение ресурса | Тип значения | Единица измерения |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Рост пациента | Quantity | см |
|  | 2 | Вес пациента | Quantity | кг |
|  | 3 | Неделя беременности | Quantity | неделя |
|  | 4 | День цикла | Quantity | день |
|  | 5 | Задача исследования | String | нет |
|  | 6 | Дополнительные клинические сведения | String | нет |
|  | 7 | Результаты предыдущих исследований | String | нет |
|  | 8 | Проведенное лечение | String | нет |

Пример фрагмента Bundle для Observation

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c3",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation",

 "status": "final",

 "code": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.37",

 "version": "2",

 "code": "1"

 }]

 },

 "valueQuantity": {

 "value": "200"

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

 },

8. Condition

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

* Для диагноза category = diagnosis.
* 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | patient | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | category  | CodeableConcept | 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
 |
|  | dateRecorded  | date | 0..1 | Дата установления (диагноза или признака менопаузы) |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Для диагноза указывается:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.2),
* 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 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
 |
|  | verificationStatus | code | 1..1 | Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.62). Передается «provisional» для предварительных данных, «confirmed» для окончательных (подтвержденных) |
|  | notes  | string | 0..1 | Комментарии  |

Пример фрагмента Bundle для Condition

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356555",

 "resource": {

 "resourceType": "Condition",

 "patient": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 },

 "code": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.2",

 "version": "51",

 "code": "I10",

 "display": "Гипертоническая болезнь"

 }]

 },

 "category": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.36",

 "version": "1",

 "code": "diagnosis"

 }]

 },

 "verificationStatus": "provisional",

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Condition"

 }

 },

* + 1. Запрос заявки ($getorder)

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

При поиске заявки по второму способу в качестве адреса указывается URL в формате [base]/$getorder?\_format=json. В ответе сервис возвращает json с массивом Order, 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 getorder приведены в таблице ниже.

Таблица 13. Параметры операции $getorder

| № п/п | Имя параметра | Описание | Кратность | Тип | Использование |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SourceCode | Код направившей организации (МО) | 0..1 | string | in |
|  | TargetCode | Код целевой организации (КДЛ) | 1..1 | string | in |
|  | Barcode | Штрих-код контейнера с биоматериалом | 0..1 (обязателен Barcode или OrderMisID) | string | in |
|  | OrderMisID | Идентификатор заявки в МИС | string | in |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) | in |
|  | EndDate | Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) | in |
|  | Order | Заявка | 0..\* | Order | out |

Пример запроса

Пример запроса заявки по штрихкоду

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

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "SourceCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "TargetCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "Barcode",

 "valueString": "barCode1234567890"

 },

 {

 "name": "StartDate",

 "valueString": "2018-06-08"

 },

 {

 "name": "EndDate",

 "valueString": "2018-06-08"

 }

 ]

 }

Пример запроса заявки по идентификатору заявки в МИС

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

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "SourceCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "TargetCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "OrderMisID",

 "valueString": "2018060802"

 },

 {

 "name": "StartDate",

 "valueString": "2018-06-08"

 },

 {

 "name": "EndDate",

 "valueString": "2018-06-08"

 }

 ]

 }

* + 1. Запрос заявок ($getorders)

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

При поиске массива заявок в качестве адреса указывается URL в формате [base]/$getorders?\_format=json. В ответе сервис возвращает json с массивом Order, 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 getorders приведены в таблице ниже.

Таблица 14. Параметры операции $getorders

| № п/п | Имя параметра | Описание | Кратность | Тип | Использование |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SourceCode | Код направившей организации (МО) | 0..1 | string | in |
|  | TargetCode | Код целевой организации (КДЛ) | 1..1 | string | in |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00 | 1..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) | in |
|  | EndDate | Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) | in |
|  | Order | Заявка | 0..\* | Order | out |

Пример запроса

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

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "SourceCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "TargetCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "StartDate",

 "valueString": "2018-06-08"

 },

 {

 "name": "EndDate",

 "valueString": "2018-06-08"

 }

 ]

 }

* + 1. 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 враче, выполнившем исследование и утвердившем результат.
* Результаты тестов
* Сведения об использованном оборудовании
* Печатная форма протокола исследования в формате PDF

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 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | OrderResponse | * OrderResponse.request – ссылка на Order,
* OrderResponse.who – ссылка на Organization,
* OrderResponse.fulfillment – ссылка на DiagnosticReport
 | В ресурсе указывается общая информация о результате:* идентификатор заказа в ЛИС и дата результата,
* ссылка на заявку,
* ссылка на результат,
* ссылка на передающую организацию (КДЛ)
 |
|  | 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
 | В ресурсе указывается следующая информация:* заключение по услуге,
* ссылка на назначение,
* ссылка на врача, утвердившего результат,
* ссылка на пациента,
* ссылка на результат теста,
* ссылка на протокол (PDF-документ)
 |
|  | 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.
 |
|  | Device | * Device.owner – ссылка на Organization
 | В ресурсе указывается информация о приборе исследования, которое использовалось для генерации наблюдения. |
|  | Practitioner | * managingorganisation – ссылка на Organization
 | В ресурсе указывается информация о враче: для передачи данных о врачах, выполнивших исследование и утвердивших результат.  |
|  | Binary |  | В ресурсе передается протокол исследования (PDF-документ) и (при необходимости) открепленная УКЭП для данного документа |

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | OrderResponse | 1..1 | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс. Не может передаваться ссылка на уже существующий |
|  | DiagnosticReport | 0..\* усл. | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс. Не может передаваться ссылка на уже существующий. Исключение: может не передаваться, если статус заявки OrderResponse.orderstatus = rejected или error |
|  | Observation | 0..\* усл. | Создание (POST) |
|  | Binary | 0..\* усл. | Создание (POST) |
|  | Practitioner | 0..\* | * Создание (POST)
* Обновление (POST)
 | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Device | 0..\* | * Создание (POST)
* Обновление (POST)
 | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |

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,
* Тип Bundle,
* Данные о передаваемых ресурсах:
	+ Сам ресурс,
	+ Операция над этим ресурсом.

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][GUID передающей системы]

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...PRg0K"

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Binary"

 }

 }

 ]

}

Описание ресурсов, входящих в состав Bundle

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.

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | identifier  | Identifier | 1..1 | Идентификатор результата в ЛИС |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается OID передающей системы[[5]](#footnote-5) |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Идентификатор заказа в ЛИС. Должен быть уникален для данной МО |
|  | request | Reference (Order) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с заявкой. Должна указываться ссылка на существующий в БД Order |
|  | date  | dateTime  | 1..1 | Дата-время отправления Bundle результата в сервис ДЛИ (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | who  | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с лабораторией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |
|  | orderStatus | code | 1..1 | Статус выполнения заявки (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.45) |
|  | description  | string | 0..1 | Комментарий к результату |
|  | fulfillment  | Reference (DiagnosticReport) | 0..\* | Ссылка. Соотнесение с результатом по услуге. Должен передаваться ресурс DiagnosticReport |

*Примечание*: при отправлении результата частями необходимо указывать для заявки в поле OrderResponse.orderStatus значение для 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

Пример фрагмента Bundle для OrderResponse

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:60c9485c-556b-4d67-8b54-35ee9e39083f",

 "resource": {

 "resourceType": "OrderResponse",

 "identifier": [

 {

 "system": "1.2.643.2.69.1.2.6",

 "value": "2643269"

 }

 ],

 "request": {

 "reference": "Order/a733399a-9908-4bb8-a031-5fbdab015404"

 },

 "date": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "who": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 "orderStatus": "completed",

 "description": "Comment",

 "fulfillment": [

 {

 "reference": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065"

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "OrderResponse"

 }

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | meta.security.code | code | 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 ) |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Код услуги результата (Номенклатура медицинских услуг):* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.31),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | status  | code | 1..1 | В сервисе предполагается получать только утвержденные результаты по услуге, status = final (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.46) |
|  | category | CodeableConcept | 0..1 | Вид лабораторного исследования или категория сложности гистологического исследования:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1117 для вида лабораторного исследования, 1.2.643.2.69.1.1.1.100 для категории сложности),
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | effectiveDateTime | dateTime | 1..1 | 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) |
|  | issued  | instant | 1..1 | Дата-время утверждения результата по услуге |
|  | 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 |
|  | specimen | Reference (Specimen) | 0..1 усл. | Ссылка. Соотнесение с биоматериалом. Должна указываться ссылка на ресурс Specimen в Bundle (только для bundle результат без заявки) |
|  | performer  | Reference (Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с врачом, утвердившим результат. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner |
|  | 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 |
|  | result  | Reference (Observation) | 1..\* | Ссылка. Соотнесение с результатом теста. Должен передаваться ресурс Observation |
|  | conclusion  | string | 1..1 | Текст заключения по услуге |
|  | presentedForm  | Attachment | 1..1 | Электронная версия документа с результатом по услуге.  |
|  | presentedForm.url | uri | 1..2 усл.  | Ссылка на ресурс Binary. Соотнесение с PDF-документом и УКЭП для данного документа. В случае передачи протокола без УКЭП передается один ресурс Binary, при передаче протокола с УКЭП – два ресурса, один содержит протокол, второй открепленную УКЭП для данного протокола.  |
|  | codedDiagnosis | CodeableConcept | 0..\* | Заключение: диагноз пациента:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.2),
* 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)
 |

Пример фрагмента Bundle для DiagnosticReport

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065",

 "resource": {

 "resourceType": "DiagnosticReport",

 "meta": {

 "security": [

 {

 "code": "R"

 }

 ]

 },

 "status": "final",

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31",

 "version": "103",

 "code": "A09.05.054.814"

 }

 ]

 },

 "codedDiagnosis": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.2",

 "version": "51",

 "code": "I10",

 "display": "Гипертоническая болезнь"

 }

 ]

 },

 "subject": {

 "reference": "Patient/aadc3015-f051-490c-95d4-0a4ecfbbd530"

 },

 "effectiveDateTime": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "issued": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "performer": {

 "reference": "Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6"

 },

 "request": [

 {

 "reference": "DiagnosticOrder/a2a8ef7b-5207-41ae-9d61-da43e5c8eaf0"

 }

 ],

 "result": [

 {

 "reference": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9"

 },

 {

 "reference": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6"

 }

 ],

 "conclusion": "Текст заключения по услуге B03.016.006",

 "presentedForm": [

 {

 "url": "urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6"

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "DiagnosticReport"

 }

 },

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OID справочника | Назначение | Обязательность заполнения полей valueQuantity, valueString |
| 1.2.643.2.69.1.1.1.1 или 1.2.643.5.1.13.13.11.1080 | Для передачи результата теста клинического исследования | Должно передаваться или valueQuantity, или valueString, или dataAbsentReason |
| 1.2.643.5.1.13.13.11.1087 | Для передачи информации о выявленном микроорганизме (бактерии) | Может передаваться |
| 1.2.643.5.1.13.13.11.1088 | Для передачи информации о выявленном микроорганизме (грибы) | Может передаваться |
| 1.2.643.2.69.1.1.1.74 | Для передачи информации об антибиотике, чувствительность к которому определялась | Не должно передаваться |
| 1.2.643.2.69.1.1.1.94 | Для передачи информации о том, что микрофлора не выявлена | Не должно передаваться |
| 1.2.643.2.69.1.1.1.101 | Для передачи результатов гистологических исследований | Должно передаваться только valueString |

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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
 |
|  | comments  | string | 0..1 | Комментарий к результату теста |
|  | 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
 |
|  | issued | instant | 1..1 усл\* | Дата-время выполнения теста |
|  | 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  |
|  | method  | CodeableConcept | 0..1 | Методика исследования:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.76)
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
|  | performer  | Reference (Practitioner) | 1..1 усл\* | Ссылка. Соотнесение с врачом-исполнителем. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указываться ссылка на существующий Practitioner |
|  | valueQuantity | Quantity | 1..1 усл | Числовой результат теста с единицами измерения. Условия обязательности приведены в таблице выше |
|  | valueQuantity.value | decimal | 1..1  | Числовой результат теста |
|  | valueQuantity.code | code | 1..1 | Код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358 |
|  | valueQuantity.comparator | code | 0..1 | Интерпретация и сравнение полученного значения. Используемые знаки для сравнения (< | <= | >= | >) (только для результата микробиологического исследования |
|  | valueString | string | 1..1 усл  | Текстовый результат теста. Условия обязательности приведены в таблице выше |
|  | 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
 |
|  | 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 |
|  | 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
 |
|  | 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
 |
|  | referenceRange.text | string | 1..1 усл | Текстовое значения для указания референтного значения |
|  | device | Reference (Device) | 0..1 | Ссылка. Соотнесение с прибором исследования (Device). Должен передаваться ресурс Device в Bundle или указываться ссылка на существующий ресурс  |
|  | 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.  |

\* Если для Observation указана "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.101", то параметры Interpretation, Issued, Performer, ReferenceRange не обязательны

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

- 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 в одном бандле результата нескольких Observation с одинаковыми code не допускается.

Передача информации о соответствии или несоответствии результата конкретного теста норме осуществляется путем передачи значения в поле interpretation. Перечень рекомендованных значений для клинических тестов: H (Повышенный), L (Пониженный), N (Нормальный (в пределах референсного диапазона)).

Пример фрагмента Bundle для Observation

Пример передачи числового результата клинического исследования

{

 "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation",

 "status": "final",

 "interpretation": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1381",

 "version": "1",

 "code": "N"

 }

 ]

 },

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.1",

 "version": "140",

 "code": "17861-6"

 }

 ]

 },

 "issued": "2012-02-02",

 "performer": [

 {

 "reference": "Practitioner/a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b"

 }

 ],

 "valueQuantity": {

 "value": "2.2",

 "code": "20"

 },

 "comments": "Комментарий к результату теста",

 "method": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.76",

 "version": "2",

 "code": "1"

 }

 ]

 },

 "referenceRange": [

 {

 "low": {

 "value": "2.15",

 "code": "20"

 },

 "high": {

 "value": "2.5",

 "code": "20"

 }

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

},

Пример передачи текстового результата клинического исследования

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation",

 "status": "final",

 "interpretation": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1381",

 "version": "1",

 "code": "N"

 }

 ]

 },

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.1",

 "version": "140",

 "code": "17861-6"

 }

 ]

 },

 "issued": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "performer": [

 {

 "reference": "Practitioner/a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b"

 }

 ],

 "valueString": "светло-желтый",

 "comments": "Комментарий к результату теста",

 "method": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.76",

 "version": "2",

 "code": "1"

 }

 ]

 },

 "referenceRange": [

 {

 "text": "От светлого до тёмного"

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

 },

Пример передачи информации об отсутствии результата для исследования

{

 "resourceType": "Bundle",

 "meta": {

 "profile": [

 "StructureDefinition/21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201"

 ]

 },

 "type": "transaction",

 "entry": [

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:60c9485c-556b-4d67-8b54-35ee9e39083f",

 "resource": {

 "resourceType": "OrderResponse",

 "identifier": [

 {

 "system": "1.2.643.2.69.1.2.6",

 "value": "254645640"

 }

 ],

 "request": {

 "reference": "Order/a8711bad-0e9b-4c03-964d-395b07b9bd49"

 },

 "date": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "who": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 "orderStatus": "error",

 "description": "Гемолиз"

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "OrderResponse"

 }

 }

 ]

}

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. | type | CodeableConcept | 1..1 | Тип устройства:* В параметре system указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1071)
* В параметре version указывается версия справочника в сервисе Терминологии,
* В параметре code указывается код значения из справочника
 |
| 2.  | manufacturer | string | 0..1 | Название производителя устройства  |
| 3. | model | string | 0..1 | Идентификатор модели устройства, присвоенный производителем |
| 4. | version | string | 0..1 | Номер версии устройства |
|  | manufactureDate | dateTime | 0..1 | Дата производства устройства |
| 6. | expiry | dateTime | 0..1 | Дата истечения срока эксплуатации устройства |
| 7. | udi | string | 0..1 | Штрих-кода уникального идентификатора устройства |
| 8. | owner | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с организацией, которая ответственная за устройство |

Пример фрагмента Bundle для Device

{

 "fullUrl": "111f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c1",

 "resource": {

 "resourceType": "Device",

 "type": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid: 1.2.643.5.1.13.13.11.1071",

 "code": "12"

 }

 ]

 },

 "owner": {

 "reference": "Organization/4a94e705-ee3e-46fc-bba0-0298e0fd5bd2"

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Device"

 }

}

5. Practitioner

Ресурс Practitioner предназначен для передачи информации о враче. 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 и УКЭП для данного протокола 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].

Электронная подпись (УКЭП) должна передаваться в формате CMS (Cryptographic Message Syntax). УКЭП должны формироваться с использованием алгоритмов ГОСТ Р 34.10-2012.

Передача PDF протоколов, подписанных открепленной УКЭП, необходима для обеспечения возможности передачи документов в федеральный сервис РЭМД (<http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/1879>). При передаче документов в указанный сервис 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

- если врач передается ссылкой на имеющийся ресурс, то необходимо по ссылке определить - есть ли 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)

2. Передаваемая УКЭП проверяется:

- действительность УКЭП на дату выполнения исследования, указанную в DiagnosticReport.EffectiveDateTime.

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

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

В случае невыполнения указанных условий сервис возвращает ошибку.

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. | contentType | code | 1..1 | Тип содержимого в ресурсе, передается всегда: ContentType = application/pdf для протокола исследования в формате PDF, application/pkcs7-signature для УКЭП  |
| 2.  | content | Base64Binary | 1..1 | Файл PDF или УКЭП в формате base64binary |

Пример фрагмента Bundle для Binary

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6",

 "resource": {

 "resourceType": "Binary",

 "contentType": "application/pdf",

 "content": "JVBERi0xLjcKJeLjz9MKNiAwIG9iago8PC9QYWdlcyAyIDAgUi9UeXBlL0NhdGFsb2c+PgplbmRvYmoKNyAwIG9iago8PC9GaWx0ZXIvRmxhdGVEZWNvZGUvRmlyc3QgOS9MZW5ndGggMTA2L04gMi9UeXBlL09ialN0bT4+c3RyZWFtDQp4nDNSMFAwVjA2VbCx0XfOL80rUTDU985MKY42BkoExeqHVBak6gckpqcW29mBlBTlFzjlV0QbAGVNLU0VLEyMYvV9U1MyEzFEAxKLUoHGGYHM0Q9KLc4vLUpOLbaxsbNDGGpnBwDyPSTkDQplbmRzdHJlYW0KZW5kb2JqCjUgMCBvYmoKPDwvQXV0aG9yKHVzZXIpL0NyZWF0aW9uRGF0ZShEOjIwMTcwMTMxMTMzODUwKzAzJzAwJykvQ3JlYXRvcihQREYgQXJjaGl0ZWN0IDQpL01vZERhdGUoRDoyMDE3MDEzMTEzMzkwNyswMycwMCcpL1Byb2R1Y2VyKFBERiBBcmNoaXRlY3QgNCk+PgplbmRvYmoKOCAwIG9iago8PC9GaWx0ZXIvRmxhdGVEZWNvZGUvSURbPDkyODNDNkY3MjVBMDRDNDA4ODVBMTM4NzM1Rjk1RTZFPjw5OTYxN0FGNjNFNTI0N0M2QTFBNjE2NzkyMDY3OTJBNj5dL0luZGV4WzIgMiA1IDRdL0luZm8gNSAwIFIvTGVuZ3RoIDMwL1Jvb3QgNiAwIFIvU2l6ZSA5L1R5cGUvWFJlZi9XWzEgMiAxXT4+c3RyZWFtDQp4nGNiYGdgYmBnZGRkZmBk4AdiGwZGxnkMAAU3AQYNCmVuZHN0cmVhbQplbmRvYmoKc3RhcnR4cmVmDQo0MTQNCiUlRU9GDQo="

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Binary"

 }

 }

* + 1. Передача результатов микробиологического исследования

Микробиологическое исследование состоит из следующих информационных объектов:

* Микроорганизм (бактерии, грибы);
* Антибиотик (в случае проверки на чувствительность).

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.code.

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 6. Схема отношения объектов предметной области микробиологических исследований

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 с system = 1.2.643.2.69.1.1.1.94, типа не выявленной микрофлоры в поле code, и значения ND (Не обнаружено) в поле interpretation .

Пример запроса

 {

 "fullUrl": "uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation", *//Микроорганизм*

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1087",

 "version": "1",

 "code": "00001"

 }

 ]

 },

 "interpretation": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1381",

 "version": "1",

 "code": "DET"

 }

 ]

 },

 "valueQuantity": {

 "value": "2",

 "comparator": "<="

 },

 "issued": "2012-02-02T00:00:00+03:00",

 "status": "final",

 "performer": [

 {

 "reference": "urn:uuid:131d7d5d-0f21-451d-86ec-27fa3e069e1a"

 }

 ],

 "related": [

 {

 "target": {

 "reference": " urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9"

 }*//ссылка на антибиотик 1*

 },

 {

 "target": {

 "reference": " urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b199c9"

 } *//ссылка на антибиотик 2*

 }

 ]

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

 },

Пример передачи результата для антибиотика

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation", *//Антибиотик 1*

 "status": "final",

 "interpretation": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1381",

 "version": "2",

 "code": "S"

 }

 ]

 },

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.74",

 "version": "2",

 "code": "1556"

 }

 ]

 },

 "issued": "2012-02-02",

 "performer": [

 {

 "reference": "Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6"

 }

 ],

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

},

Пример передачи информации об отсутствии роста микроорганизмов

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation", *//Микроорганизмы не выявлены*

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.94",

 "version": "3",

 "code": "2"

 }

 ]

 },

 "interpretation": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1381",

 "version": "2",

 "code": "ND"

 }

 ]

 },

 "issued": "2012-02-02T00:00:00+03:00",

 "status": "final",

 "performer": [

 {

 "reference": "Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6"

 }

 ],

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

 },

* + 1. 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.

Перечень параметров и правила их применения приведены в таблице ниже.

Таблица 23. 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 | identifier.system: 1.2.643.2.69.1.1.1.6.228 |
| 6. СНИЛС | Patient. identifier | identifier.system: 1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 |
| 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.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.37code: 5 |
| 12. Дополнительные клинические сведения (симптомы, лечение и др.) | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.37code: 6 |
| 13. Результаты предыдущих ПАО исследований | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.37code: 7 |
| 14. Проведенное предоперационное лечение  | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.37code: 8 |
| 15. Способ получения биоматериала |  Specimen.collection.method | system: 1.2.643.2.69.1.1.1.97, значение передается в параметре code |
| 16. Дата забора материала, время | Specimen.collection. collectedDateTime |  |
| 17. Материал помещен в 10%-ный раствор нейтрального формалина (да/нет) | Specimen.Container. additiveCodeableConcept  | system: 1.2.643.2.69.1.1.1.99, Если биоматериал помещен в 10% раствор формалина, в code передается значение F10Если не помещен, параметр не передается.  |
| 18. Маркировка биопсийного (операционного) материала (расшифровка маркировки флаконов): <Номер флакона>, <Локализация патологического процесса >, <Характер патологического процесса >, <Количество> | <Номер флакона> - Specimen.container.identifier <Локализация патологического процесса> - Specimen.collection.bodySite <Характер патологического процесса> - Specimen.collection.comment <Количество> - Specimen.collection.quantity | Локализация патологического процесса передается по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.102 |
| 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 | identifier.system: 1.2.643.2.69.1.1.1.6.228 |
| 6. СНИЛС | Patient. identifier | identifier.system: 1.2.643.2.69.1.1.1.6.223 |
| 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. collectedPeriod, Дата и время забора биоматериала по данным направления указывается в параметре start |  |
| 12. Материал помещен в 10%-ный раствор нейтрального формалина (да/нет) Материал загрязнен (да/нет) | Specimen.Container. additiveCodeableConcept  | system: 1.2.643.2.69.1.1.1.99, Если биоматериал помещен в 10% раствор формалина, в code передается значение F10Если биоматериал загрязнен, в code передается значение MUDЕсли не помещен и нет загрязнений, параметр не передается.  |
| 13. Дата поступления биопсийного (операционного) материала: дата время | Specimen.receivedTime  | Добавить в ресурс Specimen параметр collection.collectedPeriod Дата и время поступления материала указывается в параметре end  |
| 14. Отметка о сохранности упаковки | Specimen.collection.comment | Отметка о сохранности упаковки указывается текстом |
| 15. Дата регистрации биопсийного (операционного) материала: дата время | Specimen.collection. collectedPeriod, Дата и время регистрации биоматериала указывается в параметре end  |  |
| 16. Регистрационный номер | Specimen.accessionIdentifier |  |
| 17. Медицинские услуги | DiagnosticReport.code |  |
| 18. Категория сложности | DiagnosticReport.category | Категория сложности гистологических исследований передается по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.100 |
| 19. Вырезка проводилась: дата \_\_ время В проводку взято \_\_\_объектов | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.101code: 1 |
| 21. Назначенные окраски (реакции, определения): | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.101code: 2 |
| 22. Макроскопическое описание: | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.101code: 3 |
| 23. Микроскопическое описание: | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.101code: 4 |
| 24. Заключение: | DiagnosticReport. conclusion |  |
| 25. Код по МКБ | DiagnosticReport. codedDiagnosis |  |
| 26. Комментарии к заключению и рекомендации: | Observation.valueString.value | Observation.code.codingsystem: 1.2.643.2.69.1.1.1.101code: 5 |
| 27. Прижизненное патолого-анатомическое исследование выполнил: | DiagnosticReport. performer |  |
| Дата проведения прижизненного патолого-анатомического исследования | DiagnosticReport. issued |  |

Пример передачи дополнительных данных заявки

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c3",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation",

 "status": "final",

 "code": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.37",

 "version": "2",

 "code": "5" *//Задача исследования*

 }]

 },

 "valueString": {

 "value": "Задача исследования"

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

 },

 "collection": {

 "comment": ["Комментарий к биоматериалу 1 - мазок"],

 "collectedDateTime": "2018-05-24",

 "method": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.97",

 "version": "1",

 "code": "2"

 }

 ]

 },

 "bodySite": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.102",

 "version": "1",

 "code": "C00.1"

 }

 ]

 },

 "quantity" : { "value": "215" },

 },

 "container": [

 {

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:uuid:a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6",

 "value": "2018-05-24-01"

 }

 ],

 "type": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.34",

 "version": "1",

 "code": "3"

 }

 ]

 },

 "additiveCodeableConcept": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.99",

 "version": "1",

 "code": "F10"

 }

 ]

 },

 }

 ]

Пример передачи дополнительных данных результата

 "collection": {

 "comment": ["Комментарий к биоматериалу 1 - мазок"],

 "collectedPeriod": {

 "start" : "<2018-08-02>",

 "end" : "<2018-08-02>"

 },

 "resourceType": "DiagnosticReport",

 "meta": {

 "security": [

 {

 "code": "R"

 }

 ]

 },

 "status": "final",

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31",

 "version": "106",

 "code": "A09.05.054.814"

 }

 ]

 },

 "category": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.100",

 "version": "2",

 "code": "3"

 }

 ]

 },

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:651f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c3",

 "resource": {

 "resourceType": "Observation",

 "status": "final",

 "code": {

 "coding": [{

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.37",

 "version": "2",

 "code": "5" *//Задача исследования*

 }]

 },

 "valueString": {

 "value": "Задача исследования"

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Observation"

 }

 },

* + 1. 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)
* Информация о биоматериале
* Общие сведения о результате (идентификатор, дата и т.п.)
* Информация о пациенте
* Информация о враче, выполнившем исследование и утвердившем результат.
* Значение результата.

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

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
 |
| 1.
 | OrderResponse | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |
| 1.
 | DiagnosticReport | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата. Дополнительно: DiagnosticReport.specimen – ссылка на Specimen | * См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата
 |
| 1.
 | Observation | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |
| 1.
 | Specimen | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |
| 1.
 | Practitioner | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |
| 1.
 | Patient | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |
| 1.
 | Device | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |
| 1.
 | Binary | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата |

Схема структуры Bundle приведена на рисунке ниже.



Рисунок 7Структура 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Order | 1..1 | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс |
|  | OrderResponse | 1..1 | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс |
|  | DiagnosticReport | 0..\* усл. | Создание (POST) | Всегда должен передаваться ресурс. Не может передаваться ссылка на уже существующий. Исключение: может не передаваться, если статус заявки OrderResponse.orderstatus = rejected или error |
|  | Observation | 0..\* усл. | Создание (POST) |
|  | Binary | 0..\* усл. | Создание (POST) |
|  | Specimen | 0..\* | Создание (POST) | Должен передаваться ресурс. Может не передаваться, если нет необходимой информации |
|  | Practitioner | 0..\* | Создание (POST) | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Patient | 0..1 | Создание (POST) | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Device | 0..\* | Создание (POST) | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |

Структура запроса Bundle результата без заявки

При добавлении результата в качестве адреса указывается URL в формате [base]/$addresults?\_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,
* Тип Bundle,
* Данные о передаваемых ресурсах:
	+ Сам ресурс,
	+ Операция над этим ресурсом.

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке ниже.



Рисунок 8. 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"

 }

 }

 ]

}

Описание дополнительных ресурсов, входящих в состав Bundle результата без заявки

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | source  | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с кодом МО (или отделения). Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |
|  | target  | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с целевой лабораторией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization |
|  | detail | Reference (Any) | 1..1 | Пустая ссылка |

Пример фрагмента Bundle для Order

{

 "fullUrl": "4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f76384",

 "resource": {

 "resourceType": "Order",

 "source": {

 "reference": "Organization/4a94e705-ee3e-46fc-bba0-0298e0fd5bd2"

 },

 "target": {

 "reference": "Organization/4a94e705-ee3e-46fc-bba0-0298e0fd5bd2"

 },

 "detail": {

 "reference": ""

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Order"

 }

}

* + 1. Передача информации об отсутствии результата (POST Bundle результата)

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

В случае, если заявка не выполнена полностью – в ответ на нее в составе Bundle результата передается OrderResponce, в котором указан статус заявки OrderResponse.orderstatus = rejected или error. В этом случае ресурсы DiagnosticReport, Observation, Binary в бандле результата не передаются. Причина отсутствия результата текстом передается в поле description

В случае, если заявка не выполнена частияно – в ответ на нее в составе Bundle результата передается OrderResponce, содержащий один или несколько DiagnosticReport, для которых указан статус DiagnosticReport.status = cancelled. В этом случае параметры meta.security.code, result, presentedForm, codedDiagnosis для таких DiagnosticReport не передаются. Также в бандле не передаются Observation и Binary для данного DiagnosticReport. Причина отсутствия результата текстом передается в поле conclusion

Пример фрагмента Bundle для OrderResponse

Пример запроса в случае, если исследование по заявке не выполнено полностью

{

 "resourceType": "Bundle",

 "meta": {

 "profile": [

 "StructureDefinition/21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201"

 ]

 },

 "type": "transaction",

 "entry": [

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:60c9485c-556b-4d67-8b54-35ee9e39083f",

 "resource": {

 "resourceType": "OrderResponse",

 "identifier": [

 {

 "system": "1.2.643.2.69.1.2.6",

 "value": "20765875989"

 }

 ],

 "request": {

 "reference": "Order/aadd9c9d-adf0-4fce-b5df-81561d6edf3b"

 },

 "date": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "who": {

 "reference": "Organization/3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 "orderStatus": "error",

 "description": "Гемолиз"

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "OrderResponse"

 }

 }

 ]

}

Пример фрагмента Bundle для DiagnosticReport

Пример запроса в случае, если исследование по заявке не выполнено частично

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065",

 "resource": {

 "resourceType": "DiagnosticReport",

 "status": "cancelled",

 "code": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31",

 "version": "106",

 "code": "A09.05.054.814"

 }

 ]

 },

 "subject": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 },

 "effectiveDateTime": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "issued": "2018-03-15T13:41:40.640Z",

 "performer": {

 "reference": "Practitioner/ae024af2-403e-4c6b-a622-aa0351b4519b"

 },

 "request": [

 {

 "reference": "DiagnosticOrder/adde037f-c76b-4787-863c-b41ffcbbf36b"

 }

 ],

 "conclusion": "Брак биоматериала"

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "DiagnosticReport"

 }

 },

* + 1. Запрос статуса ($getstatus)

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

При запросе статуса заявки в качестве адреса указывается URL в формате [base]/$getstatus?\_format=json. В ответе сервис возвращает json со статусом данной заявки.

Описание параметров

Входные и выходные параметры операции getstatus приведены в таблице ниже.

Таблица 27. Параметры операции $getstatus

| № п/п | Имя параметра | Описание | Кратность | Тип | Использование |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SourceCode | Код направившей организации. | 1..1 усл (указывается или OrderId или SourceCode + OrderMisID) | string | in |
|  | OrderMisID | Идентификатор заявки в МИС | string | in |
|  | OrderId | GUID заявки в сервисе ДЛИ | string | in |
|  | Status | Статус заявки | 1..1 | string | out |

Примеры запросов

Пример запроса по GUID заявки

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

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "OrderId",

 "valueString": "a26c6785-bf22-4c8a-acbd-632d9e967594"

 }

 ]

}

Пример запроса по идентификатору заявки в МИС

POST http://[hostname]*/exlab/api/fhir/$getstatus?\_format=json*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "SourceCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "TargetCode",

 "valueString": "a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"

 },

 {

 "name": "OrderMisID",

 "valueString": "20080315001"

 }

 ]

 }

* + 1. 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.

При запросе результатов выполненных исследований по второму способу в качестве адреса указывается URL в формате [base]/$getresult?\_format=json. 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 getresult приведены в таблице ниже.

Таблица 28. Параметры операции $getresult

| № п/п | Имя параметра | Описание | Кратность | Тип | Использование |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SourceCode | Код направившей организации (МО) | 1..1 | string | in |
|  | TargetCode | Код целевой организации (КДЛ) | 1..1 | string | in |
|  | OrderMisID | Идентификатор заявки в МИС | 1..1 | string | in |
|  | OrderResponse | Результат | 0..\* | OrderResponse | out |

Пример запроса

POST http://[hostname]*/exlab/api/fhir/$getresult?\_format=json*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "SourceCode",

 "valueString": "3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 {

 "name": "TargetCode",

 "valueString": "3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 {

 "name": "OrderMisID",

 "valueString": "2067546754"

 }

 ]

}

* + 1. Запрос всех результатов для заданной МО ($getresults)

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

При запросе массива заявок в качестве адреса указывается URL в формате [base]/$getresults?\_format=json. 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 29. Параметры операции $getresults

| № п/п | Имя параметра | Описание | Кратность | Тип | Использование |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SourceCode | Код направившей организации (МО) | 1..1 | string | in |
|  | TargetCode | Код целевой организации (КДЛ) | 0..1 | string | in |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00 | 1..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) | in |
|  | EndDate | Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) | in |
|  | OrderResponse | Результат | 0..\* | OrderResponse | out |

Пример запроса

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

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Parameters",

 "parameter": [

 {

 "name": "SourceCode",

 "valueString": "3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 {

 "name": "TargetCode",

 "valueString": "3b4b37cd-ef0f-4017-9eb4-2fe49142f682"

 },

 {

 "name": "StartDate",

 "valueString": "2012-01-01"

 }

 ]

 }

* + 1. 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. Например,

GET http://[hostname]*/exlab/api/fhir/DiagnosticReport/a1dd35f7-949f-46c5-a398-2115a085b8a5*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

1. Особенности использования отдельных методов

В данном разделе описаны особенности использования отдельных методов для решения специфичных задач, возникающих в практической деятельности МО

* 1. 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

- 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 coondtncnde.n параметрам, описанным в разделе «Передача заявки (POST Bundle заявки)» данного документа.

Ограничения метода:

- 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

Пример запроса

Фрагмент заявки, содержащей описание биоматериала без детализации

 {

 "fullUrl": "urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193555",

 "resource": {

 "resourceType": "Specimen",

 "subject": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 }

 },

 "request": {

 "method": "POST",

 "url": "Specimen"

 }

 },

Пример запроса обновления биоматериала

PUT http://[hostname]*/exlab/api/fhir/Specimen/a81a50c6-2b6a-4c90-9bab-da2dd30484e7*

authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

content-type: application/json

{

 "resourceType": "Specimen",

 "id": "a81a50c6-2b6a-4c90-9bab-da2dd30484e7",

 "subject": {

 "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"

 },

 "collection": {

 "comment": ["Комментарий к биоматериалу 2 - кровь венозная"],

 "collectedDateTime": "2018-05-24-02"

 },

 "container": [

 {

 "identifier": [

 {

 "system": "urn:uuid:a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6",

 "value": "barCode1234567891"

 }

 ],

 "type": {

 "coding": [

 {

 "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.34",

 "version": "1",

 "code": "1"

 }

 ]

 }

 }

 ]

}

* 1. Аннулирование данных о заявке или результате

В ряде медицинских учреждений необходима возможность аннулирования заявки или результата, переданных в сервис. Для автоматизации такого процесса направляющая МИС должна обеспечить поддержку следующих методов:

- аннулирование заявки. МИС отправляет в сервис ОДЛИ специализированный запрос с указанием GUID заявки (Order). Сервис ОДЛИ помечает заявку и все входящие в нее ресурсы как отмененные. Такая заявка более не может быть запрошена в сервисе методами запроса заявок. Возможна повторная передача заявки с такими же OrderMISID.

- аннулирование результата. МИС отправляет в сервис ОДЛИ специализированный запрос с указанием GUID результата (OrderResponce). Сервис ОДЛИ помечает результат и все входящие в него ресурсы как отмененные. Такой результат более не может быть запрошена в сервисе методами запроса результата. Возможна повторная передача результата с такими же OrderResponceID.

Ограничения метода:

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

- отмена заявки на исследование не может быть произведено после того, как заявка запрошена из ЛИС

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

Пример запроса

В РАЗРАБОТКЕ

1. OID передающих систем приведен в справочнике "Участники информационного обмена N3.Здравоохранение". Справочник опубликован в сервисе Терминологии с OID 1.2.643.2.69.1.2 [↑](#footnote-ref-1)
2. Подробно о ресурсе Bundle – см. http://fhir-ru.github.io/bundle.html [↑](#footnote-ref-2)
3. OID передающих систем приведен в справочнике "Участники информационного обмена N3.Здравоохранение". Справочник опубликован в сервисе Терминологии с OID 1.2.643.2.69.1.2 [↑](#footnote-ref-3)
4. OID передающих систем приведен в справочнике "Участники информационного обмена N3.Здравоохранение". Справочник опубликован в сервисе Терминологии с OID 1.2.643.2.69.1.2 [↑](#footnote-ref-4)
5. OID передающих систем приведен в справочнике "Участники информационного обмена N3.Здравоохранение". Справочник опубликован в сервисе Терминологии с OID 1.2.643.2.69.1.2 [↑](#footnote-ref-5)