

**Единая медицинская информационно-аналитическая система
Самарской области**

Руководство администратора

**Сервис взаимодействия компоненты ЛИС с иными
информационными системами, используемыми в МО**

на ___ листах

**Этап 5. Работы по развитию Системы, в соответствии с функциональными
требованиями п. 4.2.1.6-4.2.1.17 Технического задания**

Контракт № 62/19-ДБУ от «12» декабря 2019 г.

Содержание

Перечень терминов и сокращений 3

- 1 Общие сведения 3
- 2 Перечень справочников для синхронизации **Ошибка! Закладка не определена.**
- 3 Сервис передачи направлений на исследования **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.1 Структура передаваемых данных (SendDirection) **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2 Структура передаваемых данных (CancelDirection) **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4 Сервис передачи результатов исследования **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 4.1 Структура передаваемых данных **Ошибка! Закладка не определена.**
- 5 Сервис синхронизации номенклатуры Системы и ЛИС **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Введение

1.1. Назначение документа

1.2. Перечень терминов и сокращений

Термин, сокращение	Определение
БД	База данных
ВМП	Высокотехнологичная медицинская помощь
ДМС	Добровольное медицинское страхование
КДЛ	Клинико-диагностическая лаборатория
ЛИС	Лабораторная информационная система, Функциональная компонента «Лабораторная информационная система (ЛИС)» Единой медицинской информационно аналитической системы Самарской области
ЛПУ	Лечебно-профилактическое учреждение
ЕМИАС	Единая медицинская информационно-аналитическая система, обеспечивающая ведение централизованных информационных ресурсов в сфере здравоохранения Самарской области, информационное взаимодействие с ЕГИСЗ, организацию электронного медицинского документооборота
МКБ-10	Международная классификация болезней 10-го пересмотра
ОМС	Обязательное медицинское страхование
Система	
Внешние системы	
Иные системы	
Сторонние системы	
номенклатура	
пользовательская процедура	

1.3. Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю.

Для облегчения понимания материала, изложенного в данном документе, необходимо предварительно ознакомиться с

2. Общие сведения

Интеграция между ЛИС и иными информационными Системами, используемыми в МО реализуется тремя сервисами:

SendDirection- сервис внешних систем **для отправки** направлений (стр. 8);

SendAnalysis – сервис отправки и получения направлений;

Nomenclature - сервис получения номенклатуры.

– SendDirection;

Расположен на стороне ЛИС, **принимает направления** (задания) на исследования из сторонних систем. Вызывается путем опроса сторонних систем на наличие созданных направлений;

– SendAnalysis;

Расположен на стороне сторонних систем, принимает результаты подтвержденных анализов из ЛИС. Вызывается из ЛИС как задание, каждые пять минут (время настраивается на стороне ЛИС) – то есть, каждые пять минут, все ранее неотправленные анализы со статусом «подтвержден», отправляются в Систему. У ЛИС в них проставлен идентификатор из Системы (ИД направления – передано первым сервисом) и они всегда точно попадают в пациента.

Также данный сервис может принять результаты анализов, которые были сделаны в дополнение/вместо тех анализов, на которые направили изначально пациента. Это было сделано в связи с тем, что в лаборатории могут сделать, например, для данного анализа дополнительные параметры (другой анализатор).

– Nomenclature.

Расположен на стороне Системы. Он принимает номенклатуру от ЛИС.

Выход в Интернет по незащищенному каналу???? (стр 8)

3. Настройка Системы

3.1. Настройка возможности выхода в Интернет из БД

Сервер БД должен иметь доступ к серверу 1С по протоколу HTTP (необходимо отключить брандмауэр или настроить исключения). В Oracle для разрешения доступа пользователю DEV нужно выполнить процедуру:

```
begin
  DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.CREATE_ACL(acl=>'www.xml», description=>'utl_http»,
principal=>'DEV», is_grant=>true, privilege=>'connect»);
  DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.ASSIGN_ACL(acl=>'www.xml», host=>»*»);
commit;
end;
```

3.2. Настройка пользователей

Для принятия номенклатуры и результатов анализов необходимо создать два пользователя:

а) для принятия результатов анализов:

- **имя пользователя:** LIS_RESULT;
- **пароль:** def.

б) для принятия номенклатуры:

- **имя пользователя:** LIS;
- **пароль:** def.

Для данных пользователей должны быть настроены роли: Администратор и Пользователь.

3.3. Пользовательские процедуры

Необходимо создать одну пользовательскую процедуру для отправки направлений в ЛИС. В каталоге Интеграции – **ЛИС 1С.**

- **код:** SEND_DIRSERV_LIS;
- **наименование:** Передача направлений на исследования;
- **неименованный блок:**

```
begin
INT_PKG_LIS_1C.SEND_DIRSERV(<LPU>, <DOC_ID>, <ACTION>, <MODE>);
```

end;

– **тип запуска:** Автоматический.

Связи с разделами DIRECTION_SERVICES:

- Раздел: DIRECTION_SERVICES;
- Имя связи: DIRECTION_SERVICES_SEND_DS.

Связи с действиями:

- DIRECTION_SERVICES_UPDATE (перед=0, после=1);
- DIRECTION_SERVICES_DELETE (перед=1, после=0);
- DIRECTION_SERVICES_CANCEL (перед=0, после=1).

Связи с разделами DIRECTIONS:

- Раздел: DIRECTIONS;
- Имя связи: DIRECTIONS_SEND_DS.

Связи с действиями: DIRECTION_SERVICES_FINISH (перед=0, после=1).

Включать процедуру лучше непосредственно перед тестированием.

3.4. Настройка дополнительных свойств

Дополнительные свойства: настройка (далее – Система ДС) – необходимо добавить два дополнительных свойства, информация по которым представлена в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Дополнительные свойства

№	Свойства документов	Свойства документов: связи с разделами
1	Код свойства: FROM_LIS Наименование свойства: Направление создано из ЛИС: 1 – да Способ формирования: Вручную Тип данных: Число Общая длина числового поля: 1 Кол-во знаков после запятой: 0	Приглашение ко вводу: FROM_LIS Раздел: DIRECTIONS Порядок сортировки: 1 Остальные поля пустые
2	Код свойства: LPU_LIS_SERVICE Наименование свойства: ЛПУ: код сервиса передачи направлений в ЛИС IC.PAPUS Способ формирования: Вручную Тип данных: Строка	Приглашение ко вводу: Код сервиса передачи направлений в ЛИС IC.PAPUS Раздел: LPUDICT Порядок сортировки: 10 Остальные поля пустые

№	Свойства документов	Свойства документов: связи с разделами
	Длина строкового поля: 250	

3.5. Настройка главного меню

Для удобства просмотра логов и возможности настройки внешних систем необходимо проверить наличие следующих пунктов меню

Заголовок: Интеграции: Внешние системы

Родитель: Система

Порядок: 91

Действие:

```
openWindow({ name:'UniversalComposition/UniversalComposition',unit:'EX_SYSTEMS»,
composition:'GRID',show_buttons:false});
```

Заголовок: Интеграции: Журнал истории запросов

Код для быстрого доступа: INT_LOGS

Родитель: Логи

Порядок: 75

Действие: openWindow('IntLogs/int_logs»);

3.6. Настройка раздела «Внешние системы»

Необходимо создать несколько записей в разделе «Внешние системы» и два сервиса к ним:

- 1) системная запись, для внутренних вызовов представлена в таблице (Таблица 2):

Таблица 2 – Системная запись, для внутренних вызовов

Код:	local_call
Наименование:	local_call
URL:	http://<IP адрес веб части относительно БД>/request.php
Сервис приостановлен:	нет

Примечание – <IP адрес веб части относительно БД> необходимо заменить соответствующим IP адресом.

2) системная запись для сервиса отправки и получения направлений sendAnalysis представлена в таблице (Таблица 3):

Таблица 3 – Системная запись для сервиса отправки и получения направлений

Код:	Lis1C/sendAnalysis
Наименование:	Интеграция с ЛИС
URL:	
Сервис приостановлен:	нет

Создать сервис внешних систем для отправки направлений (Рисунок 1), данные для создания сервиса представлены в таблице (

Таблица 4).

Рисунок 1 – Создание сервиса внешних систем для отправки направлений

Таблица 4 – Данные для создания сервиса внешних систем для отправки направлений

Код:	sendDirection
Наименование:	Отправка направлений
Описание:	
URL:	http://<сервер ЛИС>/AnalysisSendDirection.1cws?wsdl
Статус сервиса:	Активен

Примечание – Вместо <сервер 1С> необходимо прописать IP адрес сервера с 1С ЛИС.

Создать сервис внешних систем для получения результатов анализов (Рисунок 2), данные для создания сервиса представлены в таблице (

Таблица 5).

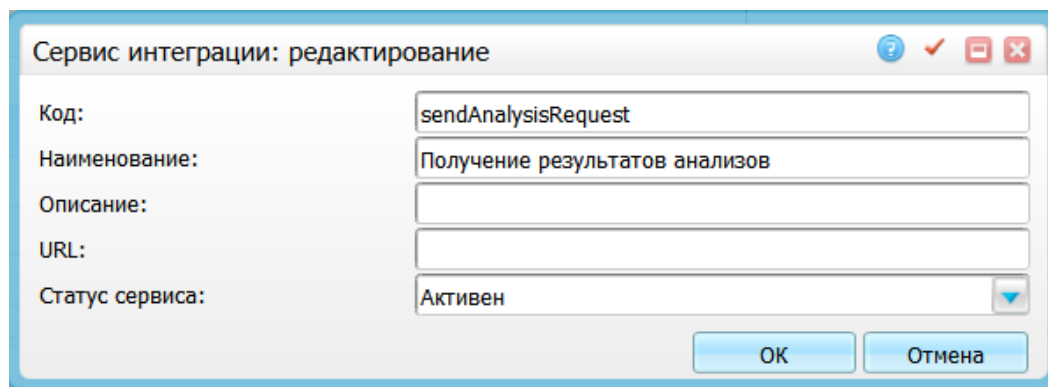


Рисунок 2 – Создание сервиса внешних систем для получения результатов анализов

Таблица 5 – Данные для создания сервиса внешних систем для получения результатов анализов

Код:	sendAnalysisRequest
Наименование:	Получение результатов анализов
Описание:	
URL:	
Статус сервиса:	Активен

3) системная запись для сервиса получения номенклатуры Nomenclature:

Код:	Lis1C/Nomenclature
Наименование:	Прием номенклатуры от ЛИС
URL:	
Сервис приостановлен:	нет

Создать сервис внешних систем для отправки направлений (Рисунок 3), данные для создания сервиса представлены в таблице (

Таблица 6).

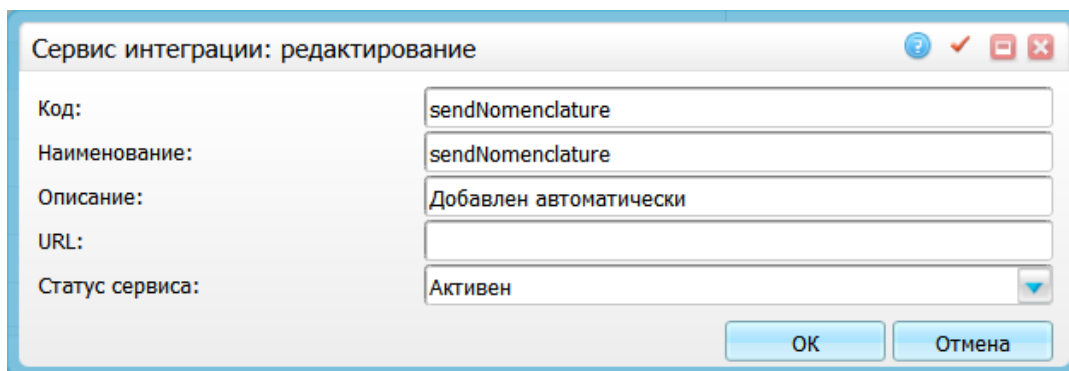


Рисунок 3 – Создание сервиса внешних систем для отправки направлений

Таблица 6 – Данные для создания сервиса внешних систем для отправки направлений

Код:	sendNomenclature
Наименование:	sendNomenclature
Описание:	Добавлен автоматически
URL:	
Статус сервиса:	Активен

3.7. Запрос направлений на лабораторные исследования

Сервис необходим для предоставления информации о созданных направлениях в Системе на лабораторные исследования, выполнение которых будет производиться в сторонних ЛИС.

Алгоритм запроса направлений из Системы в стороннюю ЛИС:

- 1) в Системе производят заказ исследования;
- 2) сторонняя ЛИС запрашивает заявки, созданные за определенный период;
- 3) по полученным номерам заявок сторонняя ЛИС начинает поочередно запрашивать информацию по конкретным заявкам.

3.7.1. Метод «запрос заявок (\$getorders)»

Операция `getorders` возвращает ссылки на ресурсы `Order`, удовлетворяющие условиям поиска. Ресурсы, на которые имеются ссылки в `Order`, будут возвращаться запрашивающей системе с помощью функционала получения ресурса (GET с указанием ссылки на запрашиваемый ресурс).

Таблица 7 – Элементы запроса

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип	Использование
1	SourceCode	Код направившей организации (АПУ, стационара). Указывается код из регионального справочника МО	0..1	string	in
2	TargetCode	Код лаборатории, которая должна выполнить исследование (КДЛ, МЦКДЛ). Указывается код из регионального справочника МО	1..1	string	in
3	StartDate	Дата начала диапазона поиска по дате заявки. При указании даты без времени по умолчанию задается T00:00:00	1..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	in
4	EndDate	Дата окончания диапазона поиска по дате заявки. При указании даты без времени по умолчанию задается T23:59:59	0..1	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	in
5	Order	Заявка	0..*	Order	out

Пример

При поиске заявки в качестве адреса указывается URL в формате [ЛИС/ЕМИАС]/\$getorders?_format=json. В ответе сервис возвращает json с массивом Order, найденных в Системе.

POST http://192.168.224.70/med2des/exlab/api/fhir/\$getorders?_format=json HTTP/1.1
 authorization: BARSLIS[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": "2018-11-01"
},
{
  "name": "EndDate",
  "valueString": "2018-11-02"
}
]
}

```

3.7.2. Метод «запрос заявки (\$getorder)»

Получение информации о заявке может осуществляться двумя способами: с помощью запроса ресурса Order или с помощью дополнительной операции getorder.

Для обращения к операции необходимо указывать ее URL в формате [адрес ЕМИАС]/\$[имя операции].

Более подробно о Custom Operation можно посмотреть по адресу (начиная с п. 2.2.0.2 Implementations Defined Operations): <http://fhir-ru.github.io/operations.html>.

Операция getorder возвращает список ресурсов Order, удовлетворяющих условиям поиска. Ресурсы, на которые имеются ссылки в Order, будут возвращаться запрашивающей системе с помощью функционала получения ресурса (GET с указанием ссылки на запрашиваемый ресурс).

Таблица 8 – Элементы запроса

№ п/п	Имя параметра	Описание	Кратность	Тип	Использование
1	SourceCode	Код направившей организации (АПУ, стационара). Указывается код из регионального справочника МО	0..1	string	in
2	TargetCode	Код лаборатории, которая должна выполнить исследование (КДЛ, МЦКДЛ). Указывается код из регионального справочника МО	1..1	string	in
3	OrderMisID	Идентификатор заявки в ЕМИАС	1..1	string	in
4	Order	Заявка	0..*	Order	out

POST [http://192.168.224.70/med2des/exlab/api/fhir/\\$getorder?_format=json](http://192.168.224.70/med2des/exlab/api/fhir/$getorder?_format=json) HTTP/1.1
 authorization: BARSLIS[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": "OrderMisID1234567890"
  }
]
}

```

3.8. Прием результатов исследований по направлению

Сервис предназначен для приема результатов исследований из внешних ЛИС в Систему.

После того как внешняя ЛИС на основании полученного из Системы направления выполнит исследования, она направляет результаты исследований в ЛИС. Допускается отправлять как результаты по частям, так и целиком по направлению. При отправке результата по частям отправляются только валидированные результаты по выполненному исследованию целиком. Схема взаимодействия систем представлена на рисунке (Рисунок 4). Метод сервиса представлен в таблице (Таблица 9).

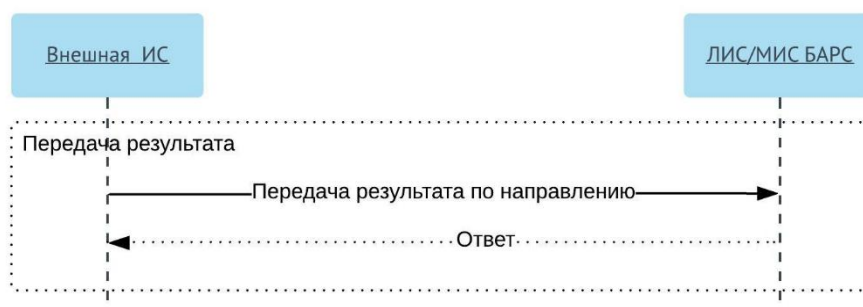


Рисунок 4 – Схема взаимодействия систем

Таблица 9 – Метод сервиса

№	Код метода	Наименование метода	Назначение метода
1	PostResult	Получение результата лабораторных исследований по направлению	Получить результат лаб. исследования по направлению

3.8.1. Структура электронного сообщения

Для передачи результата должен использоваться сообщения с типом транзакция. В Сообщении должна передаваться следующая информация:

- общие сведения о результате (идентификатор, дата и т.п.);
- ссылка на заявку.
- информация о враче, выполнившем исследование и утвердившем результат;
- значение результата.

Схема структуры получения результата по лабораторным исследованиям представлена на рисунке (Рисунок 5).

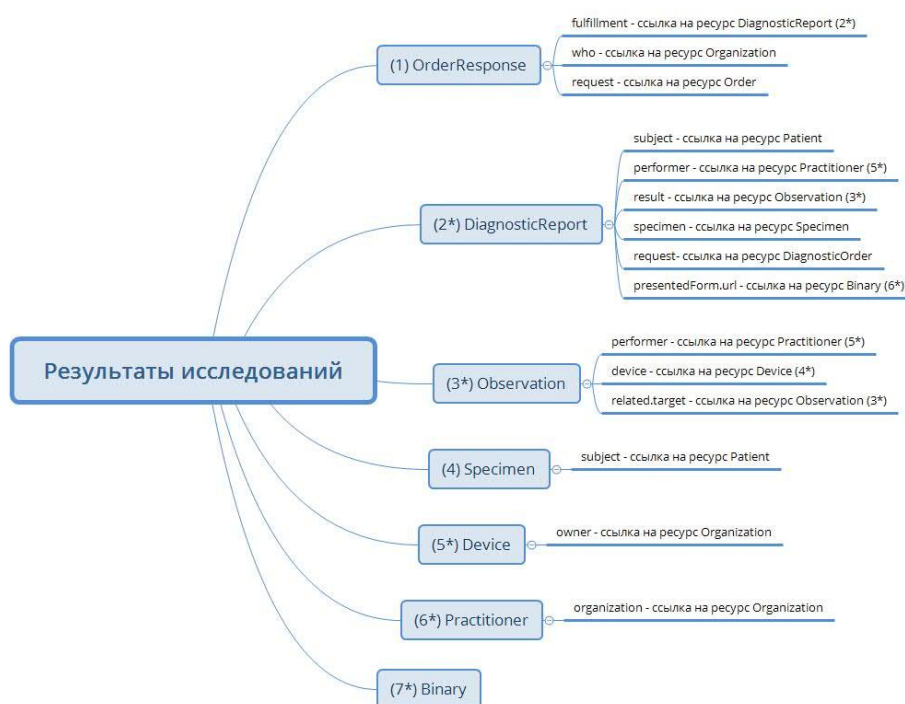


Рисунок 5 – Схема структуры получения результата по лабораторным исследованиям

Для передачи результатов используется сообщение с набором ресурсов. Для каждого из ресурсов должна указываться операция (POST, PUT). Перечень ресурсов и их описание представлено в таблице (Таблица 10).

Таблица 10 – Перечень ресурсов и их описание

№ п/п	Ресурс	Ссылки на другие ресурсы	Описание
1	OrderResponse	OrderResponse.request – ссылка на Order, OrderResponse.who – ссылка на Organization, OrderResponse.fulfillment – ссылка на DiagnosticReport	В ресурсе указывается общая информация о результате: · идентификатор

№ п/п	Ресурс	Ссылки на другие ресурсы	Описание
			<p>направления в ЛИС и дата результата,</p> <ul style="list-style-type: none"> · ссылка на направление (ресурс Order) , · ссылка на результат по услуге (DiagnosticReport), · ссылка на передающую результат организацию (КДЛ)
2	DiagnosticReport	<p>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</p>	<p>В ресурсе указывается следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> · заключение по услуге, · ссылка на назначение (DiagnosticOrder), · ссылка на врача, утвердившего результат по услуге (Practitioner), · ссылка на пациента (Patient), · ссылка на результат теста (Observation), · ссылка на PDF-документ с результатом исследования
3	Observation	<ul style="list-style-type: none"> · Observation.performer – ссылка на Practitioner · Observation.device – ссылка на Device · Observation.related.target – ссылка на ресурс Observation 	<p>В ресурсе указывается следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> · результат теста, · ссылка на врача, выполнившего тест (Practitioner) · прибор исследования.
4	Specimen	<ul style="list-style-type: none"> · Specimen.subject – ссылка на Patient 	<p>В ресурсе указывается информация о забранном биоматериале</p>
5	Device	<ul style="list-style-type: none"> · Device.owner – ссылка на Organization 	<p>В ресурсе указывается информация о приборе исследования, которое использовалось для генерации наблюдения</p>
6	Practitioner		<p>В ресурсе указывается информация о врачах: для передачи данных о врачах, выполнивших исследование и утвердивших результат</p>
7	Binary		<p>В ресурсе передается PDF-документ</p>

Список обязательных ресурсов и допустимые операции над ресурсами в массиве приведены в таблице (Таблица 11).

Таблица 11 – Список обязательных ресурсов и допустимые операции над ресурсами в массиве

№ п/п	Ресурс	Кратность	Операции	Обязательность	Комментарий
1	OrderResponse	1..1		+	Всегда должен передаваться ресурс
2	DiagnosticReport	0..*		усл. +	Ресурс должен передаваться, если статус заявки OrderResponse.orderstatus = accepted или completed. Не может передаваться ссылка на уже существующий
3	Observation	0..*		усл. +	Ресурс должен передаваться, если статус заявки OrderResponse.orderstatus = accepted или completed.
4	Specimen	0..*		-	Ресурс может передаваться, если есть нужная информация
5	Device	0..*		-	Ресурс может не передаваться, можно указывать ссылку на уже существующий
6	Practitioner	0..*		-	Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий
7	Binary	0..*		-	Ресурс может не передаваться, не может передаваться ссылка на уже существующий

Схема структуры сообщения с результатами передавлена на рисунке (Рисунок 6).

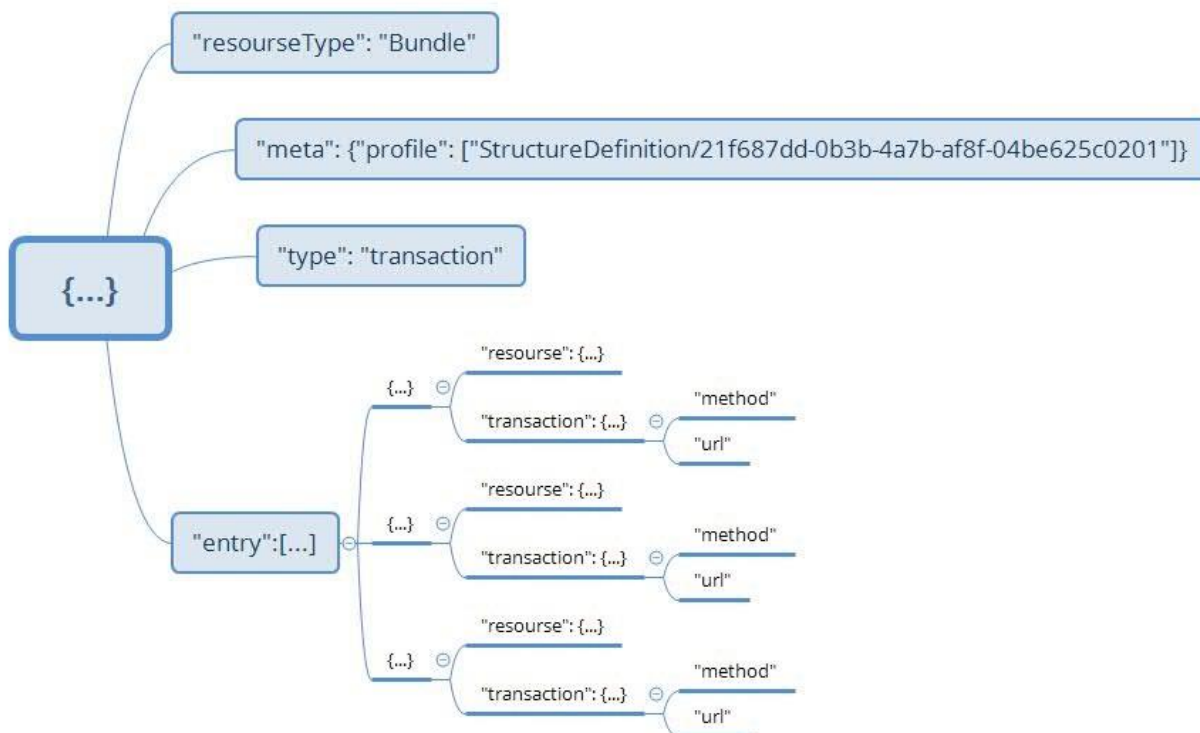


Рисунок 6 – Схема структуры сообщения с результатами

Базовая структура сообщения с результатами передавлена ниже:

POST [адрес ЛИС]/exlab/api/fhir/\$getResult?_format=json HTTP/1.1
 authorization: BARSLIS[пробел][GUID передающей системы]
 content-type: application/json

```

{
  "resourceType": "Bundle",
  "meta": {
    "profile": [
      "StructureDefinition/21f687dd-0b3b-4a7b-af8f-04be625c0201"
    ]
  },
  "type": "transaction",
  "entry": [
    {
      "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: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: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: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: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"
    }
  }
]
}

```

При добавлении результата в качестве адреса указывается URL в формате [base]?_format=json. Json-запрос на добавление результата содержит следующие компоненты:

- указание, что в запросе передается Bundle;
- метайнформация (фиксированная);
- тип Bundle.

Данные о передаваемых ресурсах:

- сам ресурс;
- операция над этим ресурсом.

Заголовок json-запроса выглядит так:

```
POST [адрес ЛИС ]/exlab/api/fhir/$getresult?_format=json
authorization: BARSLIS[пробел][GUID передающей системы]
content-type: application/json
```

В строке "POST" указывается адрес сервиса, к которому идет обращение и формат. В строке "authorization" указывается авторизационный токен внешней системы. Этот токен генерируется на ЛИС и выдается каждой внешней ИС для ее идентификации. В строке "content-type: application/json" - фиксированное значение

3.8.2. Описание ресурсов, входящих в массив с результатами исследований

3.8.2.1. Ресурс 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 (Таблица 12). Параметры, которые не используются в информационном обмене в таблице

Таблица 12 – Список используемых параметров

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1	OrderResponse	identifier	контейнер	Identifier	1..1	Идентификатор заказа
1.1	OrderResponse	identifier.system	строка	uri	1..1	В качестве кодовой системы указывается OID (uri) передающей системы
1.2	OrderResponse	identifier.value	строка	code	1..1	Идентификатор заказа

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
2	OrderResponse	request	строка	Order	1..1	Ссылка. Соотнесение с заявкой. Должна указываться как "Order/XXXX" где XXXX - ссылка на на существующий в БД Order
3	OrderResponse	date	dateTime (yyyy-MM-ddTНН:mm:sszzz)	dateTime (yyyy-MM-ddTНН:mm:sszzz)	1..1	Дата-время отправления результата
4	OrderResponse	who	строка	Organization	1..1	Ссылка. Соотнесение с лабораторией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization ("Organization/XXXXX")
5	OrderResponse	orderStatus	строка	code	1..1	Статус выполнения заявки (справочник FHIR. OID справочника в ЛИС : 1.2.643.2.69.1.1.1.45), передается код значения из справочника
6	OrderResponse	description	строка	string	0..1	Комментарий к результату
7	OrderResponse	fulfillment	контейнер	Any	0..1	Соотнесение с результатом по услуге.
7.1	OrderResponse	fulfillment.reference	строка	DiagnosticReport	0..*	Ссылка. Соотнесение с результатом по услуге. Должен передаваться ресурс DiagnosticReport ("urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065"). На каждый передаваемый в массиве DiagnosticReport указывается своя ссылка. Один DiagnosticReport для одной услуги из направления. Ресурс всегда должен быть, если статус OrderResponse.orderStatus = "accepted" или "completed"

При отправлении результата частями в поле OrderResponse.orderStatus необходимо указывать значение для статуса - "accepted". При отправлении последней части выполненного результата по направлению для OrderResponse.orderStatus необходимо указывать значение "completed", после чего заявка становится помеченная как выполненная.

Пример фрагмента OrderResponse:

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

```

"resource": {
  "resourceType": "OrderResponse",
  "identifier": [
    {
      "system": "1.2.643.2.69.1.2.6",
      "value": 56757676756757448
    }
  ],
  "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"
}
},

```

3.8.2.2. Ресурс 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. Для каждой услуги из направления передается свой ресурс DiagnosticReport. Ресурсы представлены в таблице (Таблица 13).

Таблица 13 – Ресурсы DiagnosticReport

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1	DiagnosticReport	code.coding	контейнер	CodeableConcept	1..1	Код услуги результата из справочника услуг в ЛИС (1.2.643.2.69.1.1.1.31)

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1.1	DiagnosticReport	code.coding.system	строка	uri	1..1	указывается OID справочника в ЛИС ("urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31")
1.2	DiagnosticReport	code.coding.version	строка	string	0..1	указывается версия справочника, может не передаваться
1.3	DiagnosticReport	code.coding.code	строка	code	1..1	указывается код услуги из справочника ЛИС "Услуги ЛИС"
1.4	DiagnosticReport	code.coding.display	строка	string	0..1	указывается наименование услуги из справочника ЛИС "Услуги ЛИС"
2	DiagnosticReport	status	строка	code	1..1	В сервисе предполагается получать только утвержденные результаты по услуге (справочник FHIR. OID справочника в ЛИС : 1.2.643.2.69.1.1.1.46)
3	DiagnosticReport	category	контейнер	CodeableConcept	0..1	Вид лабораторного исследования (OID справочника в в ЛИС : 1.2.643.5.1.13.13.11.1117)
3.1	DiagnosticReport	category.system	строка	uri	0..1	указывается OID справочника в ЛИС ("urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1117")
3.2	DiagnosticReport	category.code	строка	code	0..1	указывается код значения из справочника
3.3	DiagnosticReport	category.display	строка	string	0..1	указывается наименование значения из справочника
4	DiagnosticReport	effectiveDateTime	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	instant	1..1	Клинически значимое время результата: дата-время сбора биоматериала
5	DiagnosticReport	issued	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	instant	1..1	Дата-время утверждения результата по услуге
6	DiagnosticReport	subject	строка	Patient	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должна указываться ссылка на существующий в БД Patient ("Patient/aadc3015-f051-490c-95d4-0a4ecfbdd530"). Данная ссылка должна совпадать со ссылкой на пациента, переданной в направлении
7	DiagnosticReport	specimen	строка	Specimen	0..1	Ссылка. Соотнесение с биоматериалом. Если в направлении указывался ресурс Specimen, ссылка должна вести на этот ресурс из направления ("urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193555"). Может не передаваться

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
8	DiagnosticReport	performer	строка	Practitioner	1..1	Ссылка. Соотнесение с врачом, утвердившим результат. Должен передаваться ресурс Practitioner в массиве или указывается ссылка на существующий Practitioner ("Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6")
9	DiagnosticReport	request	строка	DiagnosticOrder	1..1	Ссылка. Соотнесение с назначением (DiagnosticOrder). Должна указываться ссылка на существующий в БД DiagnosticOrder, то есть преданный в направлении ("DiagnosticOrder/a2a8ef7b-5207-41ae-9d61-da43e5c8eaf0").
10	DiagnosticReport	result	строка	Observation	1..1	Ссылка. Соотнесение с результатом теста. Должен передаваться ресурс Observation ("urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9"). На каждый тест с результатом по услуге ведет своя ссылка.
11	DiagnosticReport	conclusion	строка	string	0..1	Текст заключения по услуге (при наличии)
12	DiagnosticReport	codedDiagnosis	контейнер	CodeableConcept	0..1	Заключение: диагноз пациента из справочника ЛИС (1.2.643.2.69.1.1.1.2) согласно МКБ-10
12.1	DiagnosticReport	codedDiagnosis.system	строка	uri	0..1	указывается OID справочника в ЛИС ("urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31")
12.2	DiagnosticReport	codedDiagnosis.version	строка	string	0..1	указывается версия справочника в ЛИС
12.3	DiagnosticReport	codedDiagnosis.code	строка	code	0..1	указывается код значения из справочника в ЛИС
12.4	DiagnosticReport	codedDiagnosis.display	строка	string	0..1	указывается наименование значения из справочника в ЛИС
13	DiagnosticReport	presentedForm	контейнер	Attachment	0..1	Электронная версия документа с результатом по услуге при наличии
13.1	DiagnosticReport	presentedForm.url	строка	uri	0..1	Ссылка на ресурс Binary. Соотнесение с PDF-документом ("urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6") при наличии.

Пример фрагмента DiagnosticReport:

```
{
  "fullUrl": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065",
  "resource": {
    "resourceType": "DiagnosticReport",
```

```

"status": "final",
"code": {
  "coding": [
    {
      "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.31",
      "version": "",
      "code": "A09.05.054.814"
      "display": "Антитела IgE [Ед/объем] к конине (f321) в сыворотке"
    }
  ]
},
"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"
  }
],
"conclusion": "Текст заключения по услуге B03.016.006",
"presentedForm": [
  {
    "url": "urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6"
  }
],
"request": {
  "method": "POST",
  "url": "DiagnosticReport"
}
},

```

3.8.2.3. Ресурс Observation

В сообщении при передаче результата ресурс Observation предназначен для передачи результата теста (при передаче направления на исследования 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 (Таблица 14).

Таблица 14 – Список видов Observation

OID справочника	Наименование	Назначение	Комментарий
1.2.643.5.1.13.13.11.1080	ФСЛИ. Справочник лабораторных тестов	Для передачи результата теста клинического исследования	При использовании данного справочника заполняется либо valueQuantity, либо valueString
1.2.643.5.1.13.13.11.1087	ФСЛИ. Справочник микроорганизмов	Для передачи информации о выявленном микроорганизме	Поле valueQuantity либо valueString может передаваться
1.2.643.2.69.1.1.1.74	Справочник антибиотиков	Для передачи информации об антибиотике, чувствительность к которому определялась	Поля valueQuantity или valueString не передаются
1.2.643.2.69.1.1.1.94	Справочник выявления роста	Для передачи информации о том, что микрофлора не выявлена	Поля valueQuantity или valueString не передаются

Список используемых параметров ресурса Observation и их описание приведены в таблице (Таблица 15). Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 15 – Список используемых параметров ресурса Observatio

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1	Observation	code	контейнер	CodeableConcept	1..1	Код, для которого передается результат в Observation (из справочника: 1.2.643.5.1.13.13.11.1080, 1.2.643.5.1.13.13.11.1087, 1.2.643.2.69.1.1.1.74, 1.2.643.2.69.1.1.1.94)
1.1	Observation	code.coding.system	строка	uri	1..1	указывается OID справочника в ЛИС (например, "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1080")
1.2	Observation	code.coding.version	строка	string	0..1	указывается версия справочника, может не передаваться
1.3	Observation	code.coding.code	строка	code	1..1	указывается код значения

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
						из справочника ЛИС
1.4	Observation	code.coding.display	строка	string	0..1	указывается наименование значения из справочника ЛИС, может не передаваться
2	Observation	comments	строка	string	0..1	Комментарий к результату теста
3	Observation	interpretation.coding	контейнер	CodeableConcept	1..1	Интерпретация результата теста: норма или выход за границы норм для клинических исследований, для микробиологических рост или отсутствие роста, чувствительность к антибиотикам
3.1	Observation	interpretation.coding.code	строка	code	1..1	для клинических исследований передается N - нормальный, если значение в пределах референтного диапазона, A - патологический, если значение вне референтного диапазона. Для микробиологического результата передается: NDT - если рост не выявлен, DET - если рост выявлен, IND если не определено. Для чувствительности к антибиотикам передается: S- Чувствительный, I - умеренно-устойчивый, R - устойчивый.
4	Observation	issued	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszz)	instant	1..1	Дата-время получения результата теста
5	Observation	status	строка	code	1..1	Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе ЛИС : 1.2.643.2.69.1.1.1.47). Всегда передается статус final
6	Observation	performer	строка	Practitioner	1..1	Ссылка. Соотнесение с врачом-исполнителем. Должен передаваться ресурс Practitioner в

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
						массиве или указываться ссылка на существующий Practitioner ("Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6")
7	Observation	valueQuantity	контейнер	valueQuantity	1..1 усл	Числовой результат теста с единицами измерения. Должен передаваться для числового результата (если используется справочник 1.2.643.5.1.13.13.11.1080). Может передаваться для микробиологического результата
7.1	Observation	valueQuantity.value	строка	Quantity	1..1	Числовой результат теста.
7.2	Observation	valueQuantity.code	строка	code	1..1	Код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358
8	Observation	ValueString	строка	string	1..1 усл	Текстовый результат теста. Должен передаваться для текстового результата (если используется справочник 1.2.643.5.1.13.13.11.1080). Может передаваться для микробиологического результата
9	Observation	referenceRange	контейнер	low, high, text	0..1	Референтные значения для полученного результата. Контейнер может не передаваться вообще. Если контейнер передается, должен передаваться хотя бы один из трех параметров контейнера (либо low, либо high, либо text)
9.1	Observation	referenceRange.low	контейнер	SimpleQuantity	1..1 усл	Нижняя граница порогового значения нормы
9.1.1	Observation	referenceRange.low.value	строка	string	1..1	указывается количественный показатель,
9.1.2	Observation	referenceRange.low.code	строка	code	1..1	код единицы измерения по справочнику

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
						1.2.643.5.1.13.13.11.1358
9.2	Observation	referenceRange.high	контейнер	SimpleQuantity	1..1 усл	Верхняя граница порогового значения нормы.
9.2.1	Observation	referenceRange.high.value	строка	string	1..1	указывается количественный показатель,
9.2.2	Observation	referenceRange.high.code	строка	code	1..1	код единицы измерения по справочнику 1.2.643.5.1.13.13.11.1358
9.3	Observation	referenceRange.text	строка	string	1..1 усл	Текстовое значения для указания референтного значения
10	Observation	device	строка	Device	0..1	Ссылка. Соотнесение с прибором исследования (Device). Может передаваться ссылка на уже существующий Device
11	Observation	related	контейнер	BackboneElement	0..*	Ссылка на ресурс Observation в микробиологическом исследовании. Должна указываться ссылка на антибиотики, участвующие в исследовании
11.1	Observation	related.target	строка	Observation	1..1	Ссылка на ресурс Observation, в котором передается антибиотик

Результаты клинических исследований, а также результаты микробиологических исследований (если применимо) могут быть переданы в виде текстового или числового значения.

При передаче результатов теста следует использовать следующие правила:

- если передается значение теста, для которого в справочнике тестов указана единица измерения и тип теста "числовой" – то значение результата 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, то referenceRange не передается.
- если передается значение теста, для которого в справочнике тестов не указана единица измерения и указан любой другой тип теста – 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, то referenceRange не передается.
- передача информации о соответствии или несоответствии результата конкретного теста норме осуществляется путем передачи значения в поле interpretation. При этом для клинических исследований передается либо значение "N" (нормальный, если значение в пределах референтного диапазона) либо значение "A" (патологический, если значение вне референтного диапазона). Для микробиологического результата передается значение "DET", если рост выявлен, либо "NDT", если рост не выявлен, либо "IND", если не определено. При передаче значений чувствительности микроорганизма к антибиотику используются значения: S - чувствительный, I - умеренно-устойчивый, R - устойчивый.

Пример передачи числового результата клинического исследования:

```
{
  "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9",
  "resource": {
    "resourceType": "Observation",
    "status": "final",
    "interpretation": {
      "coding": [
        {
          "code": "N"
        }
      ]
    },
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.1",
          "version": "1",
          "code": "1005719"
          "display": "Кальций (Ca)"
        }
      ]
    },
    "issued": "2012-02-02",
    "performer": [
      {
        "reference": "Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6"
      }
    ],
    "valueQuantity": {
      "value": 2.2,
      "code": "64"
    },
  },
}
```

```

"comments": "Комментарий к результату теста",
"referenceRange": [
  {
    "low": {
      "value": 2.15,
      "code": "64"
    },
    "high": {
      "value": 2.5,
      "code": "64"
    }
  }
]
},
"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": [
        {
          "code": "N"
        }
      ]
    },
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.1",
          "version": "",
          "code": "1019686"
          "display": "Цвет мочи "
        }
      ]
    },
    "issued": "2018-03-15T13:41:40.640Z",
    "performer": [
      {
        "reference": "Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6"
      }
    ]
  },
}

```

```
"valueString": "светло-желтый",
"comments": "Комментарий к результату теста",
"referenceRange": [
  {
    "text": "От светлого до тёмного"
  }
],
},
```

Микробиологическое исследование может состоять из следующих информационных объектов:

- Микроорганизм;
- Антибиотик.

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 (найденные микроорганизмы, антибиотики) исследования используется ресурс Observation. Содержание ресурса определяется по полю Observation.code.

Связывание ресурсов Observation в нужную иерархическую структуру организовывается по полю Observation.related, в котором указывается ссылка на связанный ресурс. Таким образом, при передаче микроорганизма в ресурсе Observation, в параметре Observation.related указываются ссылки на все используемые в исследовании антибиотики. В случае, когда в лабораторном исследовании не определялась чувствительность к антибиотикам, допускается не передавать эти данные. Передача информации о выявлении роста или об отсутствии роста для конкретного микроорганизма осуществляется путем передачи значения в поле interpretation – DET (Обнаружено) и NDT (Не обнаружено) соответственно (либо IND - не определено). В качестве результата может передаваться количественная информация о микроорганизме (например, количество выявленных бактерий) или текстовая.

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 .

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).

Пример передачи результата для микроорганизма:

```

{
  "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",
          "code": "5000047"
          "display": "Salmonella II 41:-:1,6"
        }
      ]
    },
    "interpretation": {
      "coding": [
        {
          "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": [
        {
          "code": "S"
        }
      ]
    },
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.74",
          "version": "",
          "code": "150"
          "display": "Ристомицин"
        }
      ]
    },
    "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"
          "display": "Условно-патогенная микрофлора"
        }
      ]
    }
  }
}

```

```

    },
    "interpretation": {
      "coding": [
        {
          "code": "NDT"
        }
      ]
    },
    "issued": "2012-02-02T00:00:00+03:00",
    "status": "final",
    "performer": [
      {
        "reference": "Practitioner/a50fa349-93e5-420d-abd9-251e2ea92bd6"
      }
    ],
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Observation"
  }
},

```

3.8.2.4. Ресурс Specimen

Ресурс Specimen предназначен для передачи информации о забранном биоматериале. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице (Таблица 16). Параметры, которые не используются в информационном обмене, в таблице не указаны.

Таблица 16 – Список используемых параметров Specimen

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1	Specimen	type	контейнер	CodeableConcept	1..1	Тип биоматериала
1.1	Specimen	type.system	строка	uri	1..1	указывается OID справочника в ЛИС (1.2.643.5.1.13.13.11.1081)
1.2	Specimen	type.version	строка	string	0..1	указывается версия справочника
1.3	Specimen	type.code	строка	code	1..1	указывается код значения из справочника
1.4	Specimen	type.display	строка	string	0..1	указывается наименование значения из справочника
2	Specimen	subject	строка	Patient	1..1	Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient или указывается ссылка на существующий Patient
3	Specimen	collection	Контейнер	Collection	1..1	Сведения о биоматериале

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
3.1	Specimen	collection.comment	строка	string	0..1	Комментарий к биоматериалу
3.2	Specimen	collection.collectedDate Time	дата	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	1..1	Дата-время сбора биоматериала
4	Specimen	container	Контейнер	Container	0..1	Сведения о контейнере с биоматериалом
4.1	Specimen	container.identifier	Контейнер	Identifier	0..1	Штрих-код контейнера с биоматериалом
4.1.1	Specimen	container.identifier.system	строка	uri	1..1	В качестве кодовой системы указывается код лаборатории
4.1.2	Specimen	container.identifier.value	строка	string	1..1	Штрих-код образца, должен быть уникальным для внешней ЛИС
4.2	Specimen	container.type	Контейнер	CodeableConcept	0..1	Тип контейнера
4.2.1	Specimen	container.type	строка	uri	1..1	указывается OID справочника в ЛИС (1.2.643.2.69.1.1.1.34)
4.2.2	Specimen	container.type	строка	string	0..1	указывается версия справочника
4.2.3	Specimen	container.type	строка	code	1..1	указывается код значения из справочника
4.2.3	Specimen	container.type	строка	string	0..1	указывается наименование значения из справочника

Пример фрагмента Specimen:

```
{
  "fullUrl": "urn:uuid:f8cd600f-f5b5-4b18-9662-18212c193666",
  "resource": {
    "resourceType": "Specimen",
    "type": {
      "coding": [
        {
          "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1081",
          "version": "",
          "code": "108",
          "display": "Кровь венозная"
        }
      ]
    },
    "subject": {
      "reference": "Patient/a9fd129a-a64c-4623-8d79-1228f7e90718"
    },
    "collection": {
      "comment": ["Комментарий к биоматериалу 1"],

```

```

    "collectedDateTime": "2017-12-07"
  },
  "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"
          }
        ]
      }
    }
  ]
},
"request": {
  "method": "POST",
  "url": "Specimen"
}
},

```

3.8.2.5. Ресурс Device

В массиве для передачи результата ресурс Device предназначен для передачи информации об устройстве, которое использовалось для генерации результата теста (Observation) при наличии такой информации. Ресурс может не передаваться совсем.

Список используемых параметров и их описание приведены в таблице (Таблица 17).

Таблица 17 – Список используемых параметров Device

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1	Device	type	контейнер	CodeableConcept	0..1	Тип устройства из справочника устройств ЛИС (1.2.643.5.1.13.13.11.1071)
1.1	Device	type.system	строка	uri	0..1	указывается OID справочника в ЛИС ("urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1071")
1.2	Device	type.version	строка	string	0..1	указывается версия справочника

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1.3	Device	type.code	строка	code	0..1	указывается код значения из справочника ЛИС
1.4	Device	type.display	строка	string	0..1	указывается наименование из справочника ЛИС
2	Device	manufacturer	строка	string	0..1	Название производителя устройства
3	Device	model	строка	string	0..1	Идентификатор модели, присвоенный производителем
4	Device	version	строка	string	0..1	Номер версии
5	Device	manufactureDate	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	dateTime	0..1	Дата производства
6	Device	expiry	dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz)	dateTime	0..1	Дата истечения срока годности для устройства
7	Device	udi	строка	string	0..1	Строковое значение штрих-кода уникального идентификатора устройства (UDI)
8	Device	owner	строка	Organization	0..1	Ссылка. Соотнесение с организацией, которая ответственная за устройство ("Organization/4a94e705-ee3e-46fc-bba0-0298e0fd5bd2")

Пример фрагмента 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": "404"
        }
      ]
    },
    "owner": {
      "reference": "Organization/4a94e705-ee3e-46fc-bba0-0298e0fd5bd2"
    }
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Device"
  }
}
```

```

}
}

```

3.8.2.6. Ресурс Practitioner

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

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

Передаваться может как ресурс целиком (если ранее информация о таком враче не передавалась) либо ссылка на ранее переданного таким образом врача.

Параметры ресурса представлены в таблице (Таблица 18).

Таблица 18 – Параметры ресурса Practitioner

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
1.	id	Строка	1..1 усл Должен передаваться при обновлении методом PUT	GUID ресурса Practitioner для обновления методом PUT Формируются согласно тому, что раньше передавалось из Джемис. Если в Джемис такого врача не было, то генерируется уникальный среди всех назначений GUID ЕМИАС для назначивших врачей. Для передачи новых врачей-лаборантов из Алтэй, данное поле генерируется на стороне Алтэй и используется в последствии как GUID врача для взаимодействия 2х систем.
2.	identifier	Контейнер	1..* усл Должен передаваться хотя бы идентификатор в ИС (identifier.system 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5)	Идентификатор врача
2.1.	identifier.system	Строка	1..1	Пространство имён идентификатора. Указывается OID справочника ЛИС "Контрагенты" (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5)
2.2.	identifier.value	Строка	1..1	Значение для идентификатора
2.3.	identifier.assigner.display	Строка	1..1	Указывается OID передающей ИС для идентификатора врача (выдается стороной ЛИС)
2.4.	identifier.extension	Контейнер	0..1	Расширение для передачи табельного номера врача (код врача в терминологии Алтэй)
2.4.1.	identifier.extension.url	Строка	1..1 усл.	Адрес расширения: всегда указывается http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/display Необходимо учитывать это значение при поиске расширения, а также структуру – что оно

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				располагается именно в ресурсе Practitioner в поле identifier.
2.4.2.	identifier.extension.valueString	Строка	1..1 усл.	Табельный номер врача
3.	name	Строка	1..1	ФИО врача
3.1.	name.family	Строка	1..2	Фамилия, Отчество. Сначала указывается Фамилия
3.2.	name.given	Строка	1..1	Имя
4.	gender	Строка	1..1	Пол врача справочник FHIR. OID (1.2.643.2.69.1.1.1.40): male female
5	birthDate	Дата	0..1	Дата рождения
6.	practitionerRole	Контейнер	1..1	Сведения о враче
6.1.	practitionerRole.managingOrganization.reference	Строка	1..1	Ссылка. Соотнесение с организацией. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization (выдается стороной ЛИС)
6.2.	practitionerRole.managingOrganization.display	Строка	0..1	Отделение врача, передается текст, например, Терапевтическое отделение
6.3.	practitionerRole.specialty	Контейнер	0..1	Код специальности врача
6.3.1.	practitionerRole.specialty.coding.system	Строка	0..1	OID справочника в ЛИС (1.2.643.5.1.13.13.11.1066)
6.3.2.	practitionerRole.specialty.coding.version	Строка	0..1	версия справочника ЛИС (1.2.643.5.1.13.13.11.1066)
6.3.3.	practitionerRole.specialty.coding.code	Строка	0..1	код справочника ЛИС (1.2.643.5.1.13.13.11.1066)
6.3.4.	practitionerRole.specialty.coding.display	Строка	0..1	название специальности в справочнике ЛИС (1.2.643.5.1.13.13.11.1066)
6.4.	practitionerRole.location	Строка	0..*	Ссылка на кабинет/отделение врача, в котором работает сотрудник на момент создания направления. Передается GUID кабинета/отделения, в котором работает сотрудник на момент создания направления.

№ п/п	Параметр	Тип	Кратность	Описание
				Описание ресурса Location представлено ниже

3.8.2.7. Ресурс Binary

В массиве для передачи PDF-документа с результатами исследований 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. Ресурс Binary может не передаваться. Список используемых параметров и их описание приведены в таблице (Таблица 19).

Таблица 19 – Список используемых параметров Binary

№ п/п	Ресурс	Параметр	Тип	Тип FHIR	Кратность	Описание
1	Binary	contentType	строка	code	0..1	Тип содержимого в ресурсе, передается всегда ContentType = application/pdf
2	Binary	content	строка	Base64Binary	0..1	Файл PDF в формате base64binary

Пример фрагмента Binary:

```
{
  "fullUrl": "urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6",
  "resource": {
    "resourceType": "Binary",
    "contentType": "application/pdf",
    "content": "JVBERi0xLjUNJeLjz9MN...",
  },
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Binary"
  }
}
```

3.9. Получение справочной информации

Сервис предназначен для передачи информации по справочникам из ЛИС во внешнюю систему. Обмен данными между внешними системами и сервисом осуществляется в рамках следующих сценариев:

- 1) поиск справочников;

2) запрос значений справочника.

Сервис возвращает код и значение из справочника, а так же дополнительную информацию, в случае ее наличия в справочнике. Так же, если в запросе указана версия справочника, то сервис возвращает значения этой версии справочника. Если версия не указана, то сервис возвращает значения из актуальной версии.

Схема взаимодействия систем представлена на рисунке (Рисунок 7).

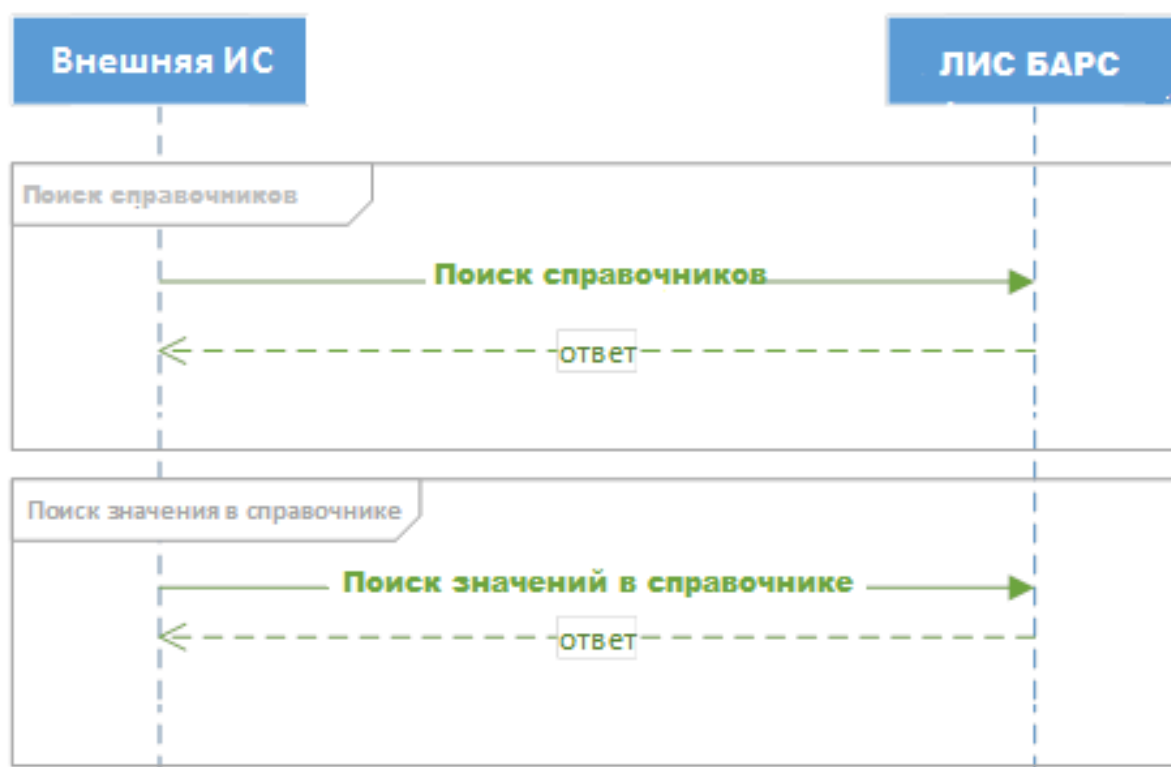


Рисунок 7 – Схема взаимодействия систем

3.9.1. Методы сервиса

Сервис синхронизации справочников услуг состоит из операций, указанных в таблице (Таблица 20):

Таблица 20 – Операции сервиса синхронизации справочников услуг

№	Операция	Описание	Назначение
1	ValueSet	Поиск справочников	Запросить справочники, которые имеются в системе
2	\$expand	Поиск значений в справочнике	Запросить информацию по содержанию справочника (коды, значения и дополнительную информацию)

3.9.1.1. Метод «ValueSet». Описание формата поиска справочников

Получение информации о всех справочниках осуществляется с помощью HTTP -метода GET. В качестве адреса должен быть указан URL в формате:

[base]/ValueSet?_format=json&publisher=BarsLis

Операция возвращает информацию о справочниках. Параметры ответа, которые используются в дальнейшей работе с сервисом, приведены в таблице (Таблица 21):

Таблица 21 – Параметры ответа, используемые в дальнейшей работе с сервисом

№ п/п	Наименование параметра	Кратность	Обязательность	Тип данных	Описание
1	resourceType	1..1	обязательно	Строка	Отображает тип ресурса, для данного запроса всегда «Bundle»
2	type	1..1	обязательно	Строка	Описывает предназначение ресурса Bundle. Для данного запроса всегда значение «searchset»
3	entry	1..*	обязательно	Объект	Контейнер содержит в себе найденные справочники
4	resource	1..1	обязательно	Объект	Контейнер описывает ресурс для справочника
5	resourceType	1..1	обязательно	Строка	Отображает тип ресурса, для данного контейнера всегда «ValueSet»
6	id	1..1	обязательно	Строка	Идентификатор справочника в системе
7	url	1..1	обязательно	Строка	URL-адрес справочника в системе. Формируется как urn:oid:oid справочника
8	version	0..1	необязательно	Строка	Версия справочника в системе (если указана)
9	name	1..1	обязательно	Строка	Наименование справочника в системе
10	status	1..1	обязательно	Строка	Статус актуальности справочника. Возможные значения параметра: draft - черновик active - активный retired - удален unknown - не известен

11	publisher	1..1	обязательно	Строка	Владелец справочника, всегда указывается «BarsLis»
----	-----------	------	-------------	--------	--

3.9.1.1.1. Пример ответа:

```
{
  «resourceType»: «Bundle»,
  «type»: «searchset»,
  «entry»: [
    {
      «resource»: {
        «resourceType»: «ValueSet»,
        «id»: «b0d5e9f5-970b-48ae-b563-95679af88691»,
        «url»: «urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.2»,
        «version»: «1»,
        «name»: «МКБ10 ред. КК»,
        «status»: «active»,
        «publisher»: «BarsLis»
      }
    },
    {
      «resource»: {
        «resourceType»: «ValueSet»,
        «id»: «ea914cbc-cb65-4bde-8144-507b2002b1f4»,
        «url»: «urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.32»,
        «version»: «1»,
        «name»: «Справочник «Источники финансирования»»,
        «status»: «active»,
        «publisher»: «BarsLis»
      }
    }
  ]
}
```

Вся информация для передачи ответа на запрос по поиску справочников хранится в таблице «Информация для сервиса синхронизации справочников услуг» в системе ЛИС (Таблица 22).

Таблица 22 – Информация для сервиса синхронизации справочников услуг

OID справочника	Наименование	Идентификатор справочника	Версия
1.2.643.2.69.1.1.1.40	Код пола пациента		
1.2.643.5.1.13.13.11.1071	Перечень аппаратов и оборудования отделений (кабинетов) медицинской организации		

OID справочника	Наименование	Идентификатор справочника	Версия
1.2.643.5.1.13.13.11.1358	Справочник единиц измерения	Уникальные идентификаторы будут генерироваться в системе ЛИС, на базе UUID	Версии справочников в системе ЛИС
1.2.643.2.69.1.1.1.94	Микрофлора		
1.2.643.2.69.1.1.1.74	Антибиотики		
1.2.643.5.1.13.13.11.1087	Федеральный справочник лабораторных исследований. Справочник бактерий		
1.2.643.5.1.13.13.11.1080	Федеральный справочник лабораторных исследований. Справочник лабораторных тестов.		
1.2.643.5.1.13.13.11.1117	Федеральный справочник лабораторных исследований. Группы лабораторных исследований		
1.2.643.2.69.1.1.1.46	Статус DiagnosticReport		
1.2.643.2.69.1.1.1.45	Статус OrderResponse		
1.2.643.2.69.1.1.1.47	Статус Observation		
1.2.643.5.1.13.13.11.1066	Номенклатура специальностей специалистов со средним, высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения		
1.2.643.2.69.1.1.1.37	Тип ресурса Observation		
1.2.643.2.69.1.1.1.62	Статус Condition		
1.2.643.2.69.1.1.1.2	МКБ10		
1.2.643.2.69.1.1.1.34	Тип контейнера		
1.2.643.5.1.13.13.11.1081	Федеральный справочник лабораторных исследований. Справочник материалов для проведения лабораторного исследования.		
1.2.643.2.69.1.1.1.32	Источники финансирования		
1.2.643.2.69.1.1.1.31	Код услуги заявки		
1.2.643.2.69.1.1.1.42	Статус DiagnosticOrder		

OID справочника	Наименование	Идентификатор справочника	Версия
1.2.643.2.69.1.1.1.6	Тип документа		
1.2.643.5.1.13.2.1.1.635	Реестр страховых медицинских организаций (ФОМС)		
1.2.643.2.69.1.1.1.6.1	Персональные документы		
1.2.643.2.69.1.1.1.6.2	Страховые полисы		
1.2.643.5.1.13.2.7.100.5	Контрагенты		

3.9.1.2. Метод «\$expand». Описание формата поиска значений справочника

Получение информации о всех справочниках осуществляется с помощью HTTP-метода GET. В качестве адреса должен быть указан URL в формате:

[base]/ValueSet/[id]/\$expand?url=[url]

Пример:

[base]/ValueSet/b0d5e9f5-970b-48ae-b563-95679af88691/\$expand?url=urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.40

Операция возвращает информацию о значениях справочника. Параметры ответа, которые используются в дальнейшей работе с сервисом, представлены в таблице (Таблица 23):

Таблица 23 – Параметры ответа которые используются в дальнейшей работе с сервисом

№ п/п	Наименование параметра	Кратность	Обязательность	Тип данных	Описание
1	resourceType	1..1	обязательно	Строка	Отображает тип ресурса, для данного запроса всегда «Parameters»
2	parameter	1..*	обязательно	Объект	Контейнер с результатами операции
3	name	1..1	обязательно	Строка	Тип возвращаемого параметра. Для данного запроса всегда значение «return»
4	resource	1..1	обязательно	Объект	Контейнер описывает ресурс для справочника
5	resourceType	1..1	обязательно	Строка	Отображает тип ресурса, для данного контейнера всегда «ValueSet»
6	id	1..1	обязательно	Строка	Идентификатор справочника в системе

№ п/п	Наименование параметра	Кратность	Обязательность	Тип данных	Описание
7	url	1..1	обязательно	Строка	URL-адрес справочника в системе. Формируется как urn:oid:oid справочника
8	version	0..1	необязательно	Строка	Версия справочника в системе (если указана)
9	name	1..1	обязательно	Строка	Наименование справочника в системе
11	publisher	1..1	обязательно	Строка	Владелец справочника, всегда указывается «BarsLis».
12	expansion	1..1	обязательно	Объект	Контейнер содержит значения справочника
13	timestamp	1..1	обязательно	Строка	Дата формирования ответа в формате ISO8601
14	parameter	0..1	необязательно	Объект	Контейнер содержит описание дополнительных параметров для значений справочника
15	name	1..1	обязательно	Строка	Имя контейнера. Для данного запроса всегда значение «nameAdditionalColumn»
16	status	1..1	обязательно	Строка	Статус актуальности справочника. Возможные значения параметра: draft - черновик active - активный retired - удален unknown - не известен
17	valueString	1..1	обязательно	Строка	Перечень имен дополнительных параметров. Указываются через запятую.
18	contains	1..*	обязательно	Объект	Контейнер содержит код и наименование значения справочника
19	code	1..1	обязательно	Строка	Код значения
20	display	1..1	обязательно	Строка	Наименование значения
21	contains	0..*	необязательно	Объект	В случае наличия значений в valueString, добавляется контейнер с дополнительными полями
22	code	1..1	обязательно	Строка	Код значения дополнительного поля

№ п/п	Наименование параметра	Кратность	Обязательность	Тип данных	Описание
23	display	1..1	обязательно	Строка	Наименование значения дополнительного поля

3.9.1.2.1. Пример ответа без дополнительных полей:

```
{
  «resourceType»: «Parameters»,
  «parameter»: [
    {
      «name»: «return»,
      «resource»: {
        «resourceType»: «ValueSet»,
        «id»: «8338ea8c-de36-48bb-8cb6-04b222cdf3ca»,
        «url»: «urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.76»,
        «version»: «1»,
        «name»: «Методика исследования»,
        «status»: «active»,
        «publisher»: «BarsLis»,
        «expansion»: {
          «timestamp»: «2018-09-03T21:12:09Z»,
          «parameter»: [
            {
              «name»: «nameAdditionalColumn»,
              «valueString»: «»
            }
          ],
          «contains»: [
            {
              «code»: «1»,
              «display»: «Химический»
            },
            {
              «code»: «2»,
              «display»: «ПЦР»
            }
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

3.9.1.2.2. Пример ответа с дополнительными полями:

```
{
  «resourceType»: «Parameters»,
```

```

«parameter»: [
  {
    «name»: «return»,
    «resource»: {
      «resourceType»: «ValueSet»,
      «id»: «44214f31-b191-422d-a4f6-519f44876469»,
      «url»: «urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.41»,
      «version»: «1»,
      «name»: «Тип адреса»,
      «status»: «active»,
      «publisher»: «BarsLis»,
      «expansion»: {
        «timestamp»: «2018-09-03T21:12:09Z»,
        «parameter»: [
          {
            «name»: «nameAdditionalColumn»,
            «valueString»: «comment,translation»
          }
        ],
        «contains»: [
          {
            «code»: «home»,
            «display»: «Home»,
            «contains»: [
              {
                «code»: «comment»,
                «display»: «A communication address at a home»
              },
              {
                «code»: «translation»,
                «display»: «Адрес проживания»
              }
            ]
          },
          {
            «code»: «old»,
            «display»: «Old»,
            «contains»: [
              {
                «code»: «comment»,
                «display»: «This address is no longer in use (or was never correct, but retained for
records)»
              },
              {
                «code»: «translation»,
                «display»: «Устаревший»
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
]

```



```

    }
  }
}
]
}

```

Справочники с дополнительными полями (поля через запятую добавляются в valueString и затем в contains, как в примере с дополнительными полями), информация представлена в таблице (Таблица 24).

Таблица 24 – Справочники с дополнительными полями

Код значения дополнительного поля	Справочники с дополнительными полями
комментарий	1.2.643.2.69.1.1.1.40
перевод	1.2.643.2.69.1.1.1.42
	1.2.643.2.69.1.1.1.46
	1.2.643.2.69.1.1.1.47
	1.2.643.2.69.1.1.1.62
признак актуальности	1.2.643.5.1.13.13.11.1071
код родительской записи	
категория	1.2.643.5.1.13.13.11.1358
код ЕИ	
признак эталона единицы измерения	
order	1.2.643.5.1.13.13.11.1381
федеральный идентификатор	1.2.643.5.1.13.13.11.1087
идентификатор СНОМЕД	
id родительского узла	
краткое наименование	1.2.643.5.1.13.13.11.1080
синонимы	
аналит	
характеристика аналита	
образец	
тип метода	
статус	
группа тестов	

Код значения дополнительного поля	Справочники с дополнительными полями
код нму	
признак активности записи	
тип результатов показателей	
код родительской записи	1.2.643.5.1.13.13.11.1066
признак активности/актуальности	
родительская запись	1.2.643.2.69.1.1.1.2
маска серийного номера	1.2.643.2.69.1.1.1.6
маска номера	
дата начала действия	
дата окончания действия	
порядок следования	
код субъекта РФ	
КПП	1.2.643.5.1.13.2.1.1.635
полное наименование СМО	
фамилия руководителя	
имя руководителя	
отчество руководителя	
телефон	
факс	
адрес электронной почты	
тип контрагента	
ИНН	1.2.643.5.1.13.2.7.100.5
КПП	
Имя	
Фамилия	
Отчество	
Дата рождения	
Пол	
Образование	

Код значения дополнительного поля	Справочники с дополнительными полями	
Сотрудник/пациент		
СНИЛС		
Код ОГРН		
Код ОКПО		
Дата и время смерти		
Тип документа о смерти		
Дата оформления документа о смерти		
Номер документа о смерти		
Код по ОКФС		
ЕНП		
Место рождения		
Национальность		
Лежачий пациент		
Место смерти		
Срок гестации матери (в неделях) при родах		
Код ОГРН ИП		
Серия		1.2.643.2.69.1.1.1.6.1
Номер		
Когда выдан		
Кем выдан		
Признак основного		
Дата начала действия		
Дата окончания действия		
Гражданство		
Кем выдан: код подразделения		
Серия	1.2.643.2.69.1.1.1.6.2	
Номер		
Кем выдан		
Когда выдан		

Код значения дополнительного поля	Справочники с дополнительными полями
Дата начала действия полиса	
Дата конца действия полиса	
Вид полиса ОМС	
Номер бланка	

3.10. Настройка интеграции с множеством ЛИС

Если необходимо настроить интеграцию в разных ЛПУ с разными ЛИС в рамках ЕМИАС, необходимо:

- 1) создать несколько сервисов «Отправка направлений» внешней системы Lis1C/sendAnalysis (см.п.2.5). В каждом сервисе прописывается адрес (URL) сервиса ЛИС, с которыми необходима интеграция.
- 2) настроить дополнительное свойство для ЛПУ (Словари /Словари КДЛ/ Виды анализов /грид «Виды анализов»/ ПКМ «Редактировать»/ поле «ЛПУ проведения» /справочник «Список ЛПУ»/ выбирать необходимую ЛПУ / ПКМ «Редактировать» / вкладка «Дополнительно»/ в поле «Код сервиса передачи направлений в ЛИС» написать код сервиса «Отправка направлений» внешней системы Lis/sendAnalysis (см.п.2.5)
- 3) в видах анализов необходимо прописать ЛПУ проведения.