|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Техническое приложение к регламенту информационного взаимодействия | | | |  |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  |  | | | |  |
| Описание интеграционных профилей | | | | | |
| Сервис ОДИИ | | | | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | Листов | |  | |
|  | | | | | |

# Аннотация

Настоящий документ описывает регламент работы с сервисом интеграционной платформы N3 «Сервис обмена данными инструментальных исследований» (Сервис ОДИИ).

Указанный сервис обеспечивает механизмы взаимодействия и обмена медицинскими данными между различными информационными системами, обслуживающими процессы проведения инструментальных 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** |
|  | 4.0 | 28/03/2019 | Алексеева К.А. | Начальная версия документа |
|  |  | 24/04/2019 |  | Из Bundle всех типов убран параметр meta.profile |

# Общие положения

Настоящее описание интеграционных профилей сервиса «Обмена данными инструментальных исследований» (далее – Описание) определяет механизмы информационного взаимодействия медицинских информационных систем (далее – МИС), систем инструментальной диагностики (РИС), сервисов хранения изображений (PACS) и сервиса «Обмен данными инструментальных исследований» (далее – сервис ОДИИ), входящих в состав Регионального сегмента Единой государственной системы в сфере здравоохранения.

Описание предназначено для организаций-разработчиков, осуществляющих сопровождение эксплуатируемых информационных систем и разработку новых систем для медицинских учреждений.

В рамках информационного взаимодействия сервис ОДИИ 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.
* Информация об устройстве.
* Информация о заявке на исследование.
* Информация о результате исследования.

Документ содержит описание методов сервиса ОДИИ, которые должны поддерживать сторонние информационные системы для обеспечения автоматизированного информационного взаимодействия.

# Определения, обозначения и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| **Сокращение, обозначение** | **Определение** |
| ОДИИ | Обмен данными инструментальных исследований |
| ИС | Информационная система |
| МИС | Медицинская информационная система |
| МО | Медицинская организация |
| PACS | Сервис хранения изображений результатов инструментальных исследований.  Picture Archiving and Communication System — система передачи и архивации изображений |
| РИС | Радиологическая информационная система |
| Заявка | Направление |
| ДУЛ | Документ удостоверяющий личность |

# Описание решения

## Описание взаимодействия с сервисом

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

1. Централизованный учет заявок на исследование.
2. Централизованный учет результатов исследований.
3. Учет информации о пациентах, которым назначено исследование.
4. Учет информации об устройствах (диагностических аппаратов).
5. Передачу заявок на исследование по запросу.
6. Передачу статуса заявки по запросу.
7. Передачу результатов исследований по запросу.
8. Передачу всех результатов исследований для МО по запросу.
9. Отмену заявок на исследование.
10. Отмену переданных результатов.

Обмен данными между МИС МО, МИС \ РИС диагностических отделений и подсистемы ОДИИ должен осуществляться в рамках следующих сценариев:

1. Добавление заявки. При добавлении заявки в подсистему ОДИИ передается информация о пациенте, которому назначено исследование и заявка. При этом пациент:
   1. Должен добавляться, если не был зарегистрирован в нем ранее,
   2. Может быть обновлен при необходимости, если был зарегистрирован ранее,
   3. Может использоваться ссылка на уже существующего пациента без изменений.
2. Запрос заявки. Заявка не передается в РИС автоматически. РИС диагностического отделения запрашивает заявку у подсистемы ОДИИ.
3. Добавление результата. В подсистему ОДИИ должны передаваться только утвержденные результаты исследований.
4. Запрос статуса заявки. Информация об изменении статуса заявки не передается в МИС автоматически. МИС МО запрашивает статус заявки у подсистемы ОДИИ.
5. Запрос результата. Результат не передается в МИС автоматически. МИС МО запрашивает результат у подсистемы ОДИИ.
6. Обмен данными о пациенте. При информационном взаимодействии могут осуществляться следующие операции:
   1. Добавление пациента. Осуществляется передача данных о пациенте, которому необходимо осуществить исследование.
   2. Обновление данных. Возможны два варианта:
      1. Обновление базовой информации о пациенте (ФИО, адрес, паспорт).
      2. Обновление информации о страховых полисах (ОМС).

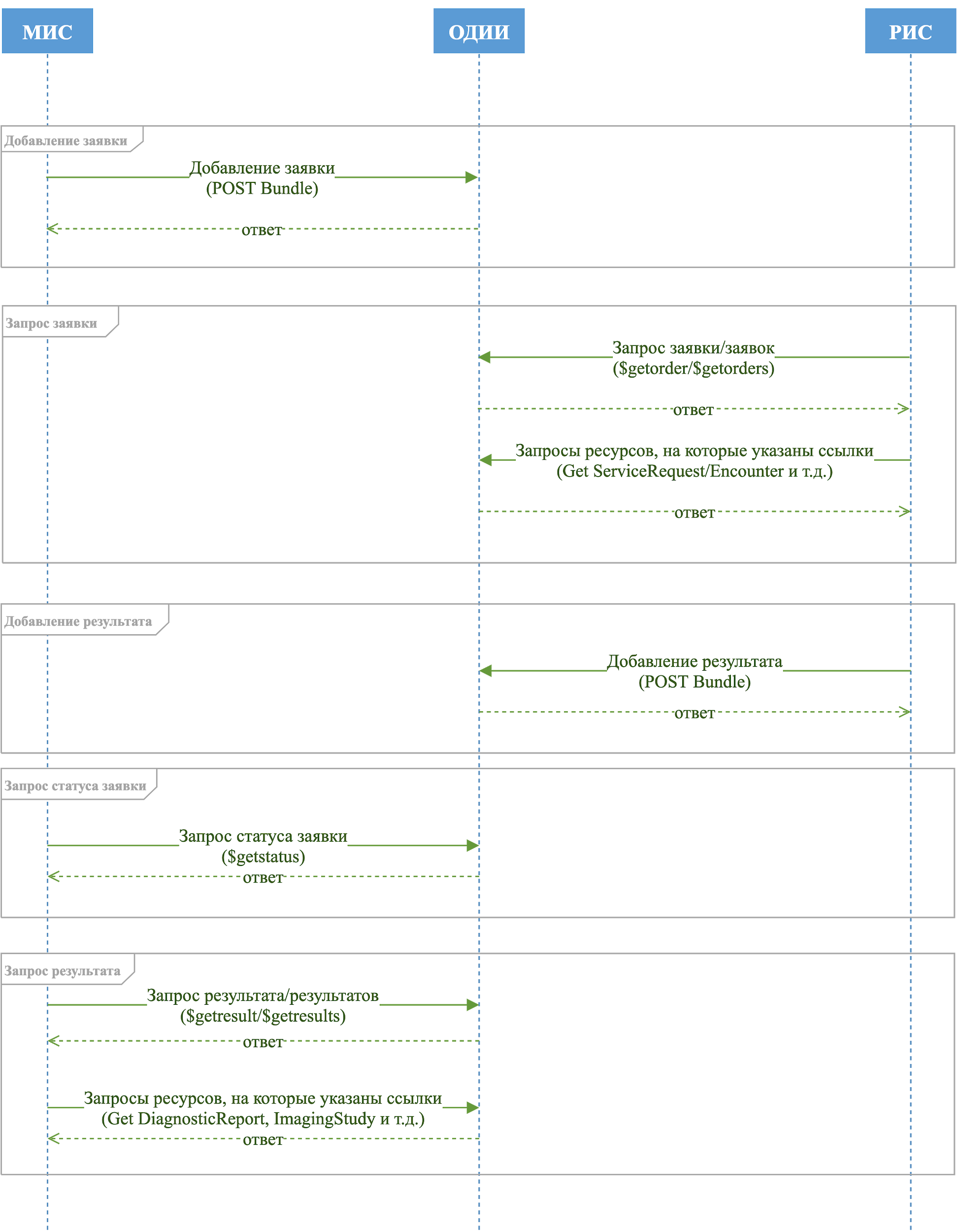
Обновление ресурса разрешено только создателям данного ресурса.

* 1. Получение данных о пациенте по запросу. МИС МО или РИС диагностического отделения может запрашивать актуальную информацию о пациенте и его полисах.

1. Обмен данными об устройствах (диагностических аппаратов).
   1. Добавление устройства. Осуществляется передача данных об устройствах, которое осуществляет выполнение исследования.
   2. Обновление данных. Обновление ресурса разрешено только создателям данного ресурса.
   3. Получение данных об устройстве по запросу. МИС МО или РИС диагностического отделения может запрашивать актуальную информацию о диагностическом аппарате.

Описание протокола и запросов приведено в разделе [«Описание протокола взаимодействия»](#_hemcqprlb9yr).

Базовая схема информационного взаимодействия приведена на рисунке ниже.

[](https://www.draw.io/?page-id=8efc42bc-8a08-ff89-96c8-1196e2a80481&scale=auto#G1ZEc6vl2n69KoOpq9JGV_ePxK-H8VSJIH)

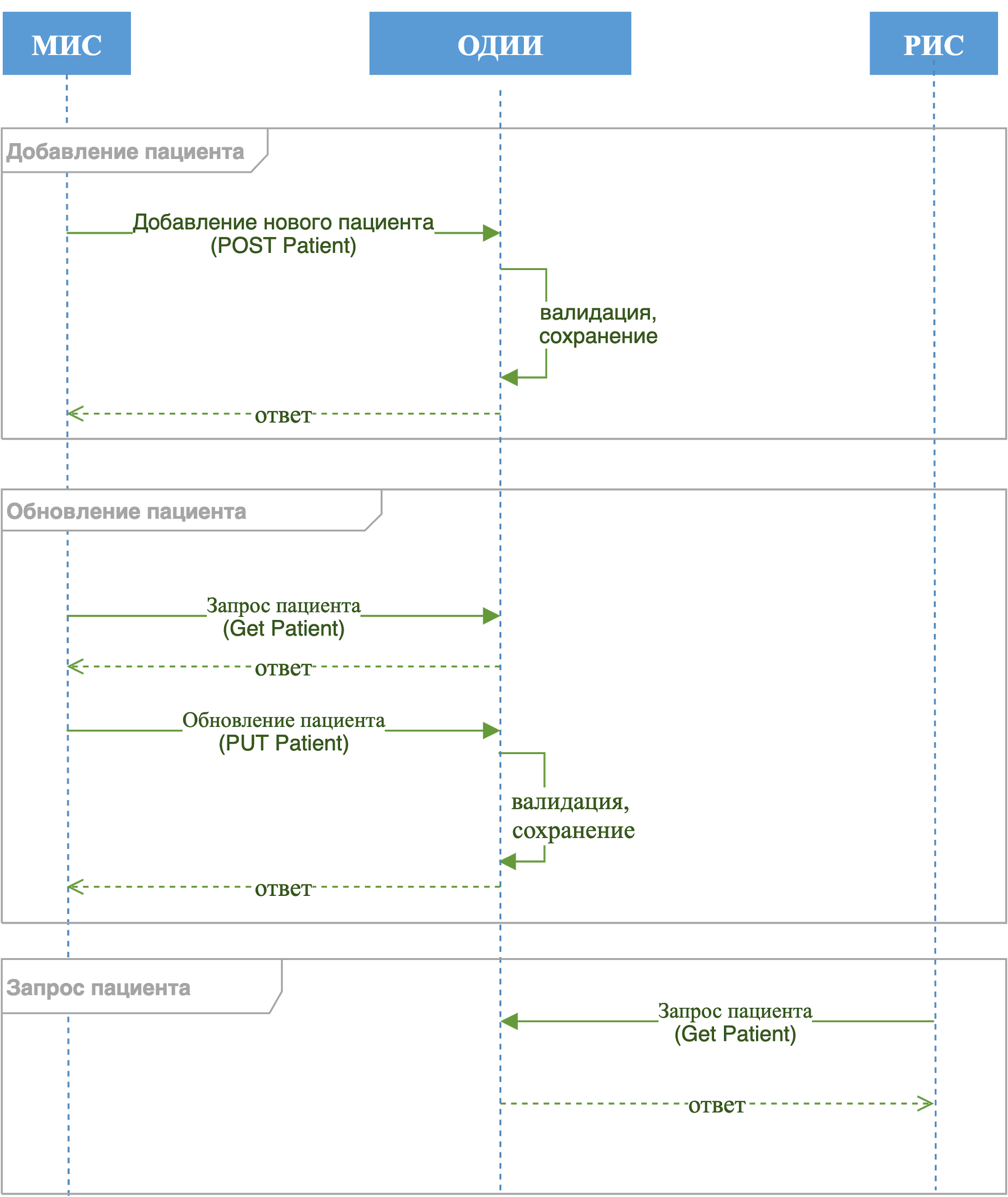
1. **Базовая схема информационного взаимодействия**

## Обмен данными о пациенте

При информационном взаимодействии могут осуществляться следующие операции:

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

Процесс обмена данными о пациенте приведен на рисунке ниже.

[](https://www.draw.io/?page-id=647fd26b-e125-5178-7b5b-4fd1abbc6dde&scale=auto#G1WnGkG_uA_p8zG_IVial1k508AfQxW0-z)

1. **Обмен данными о пациенте**

# Описание протокола взаимодействия

## Общая информация о сервисе

Информационный обмен осуществляется в соответствии со стандартом FHIR® (Fast Healthcare Interoperability Resources), разработанным организацией HL7. Используемая версия FHIR R4, 4.0.0. Подробное описание стандарта — <http://hl7.org/fhir/>

В качестве протокола взаимодействия используется REST (использование REST-протокола в FHIR® – см.<http://hl7.org/fhir/http.html>).

## Требования к авторизации

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

1. Authorization: N3[пробел][GUID передающей системы]

Требования к GUID передающей системы:

1. GUID выдается разработчику ИС администратором интеграционной платформы.
2. GUID должен соответствовать идентификатору информационной системы, указанному в идентификаторе заявки или результата.

## Использование справочников

Справочники, используемые в сервисе ОДИИ, 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, размещенных в реестре НСИ (<http://nsi.rosminzdrav.ru/>);
* 1.2.643.2.69.1.1.1 – Корневой OID для справочников подсистемы НСИ Регионального фрагмента.

Передача параметров с типом CodeableConcept, использующих значения справочников, 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.
   1. Допускается передача значений только по актуальной версии справочника.
   2. 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.
   1. Передача информации от имени головного учреждения в данном случае не допускается.
   2. При передаче заявки на исследование необходимо указывать то учреждение или подразделение (если зарегистрировано в справочнике), где проходит лечение пациент (открыт случай обслуживания и создана заявка).   
      Параметры:

* Заявка — Task.identifier.assigner с Task.intent == original.order
* Данные пациента — Patient.managingOrganization.
* Случай обслуживания — Encounter.serviceProvider.

## Методы сервиса

Сервис ОДИИ поддерживает следующие запросы:

1. Передача пациента (POST Patient).
2. Обновление пациента (PUT Patient).
3. Получение пациента (GET Patient).
4. Передача врача (POST Practitioner).
5. Обновление врача (PUT Practitioner).
6. Получение врача (GET Practitioner).
7. Передача квалификации врача (POST PractitionerRole).
8. Обновление квалификации врача (PUT PractitionerRole).
9. Получение квалификации врача (GET PractitionerRole).
10. Передача устройства (POST Device).
11. Обновление устройства (PUT Device).
12. Получение устройства (GET Device).
13. Передача заявки (POST Bundle заявки).
14. Запрос заявки ($getorder).
15. Запрос заявок ($getorders).
16. Передача результата (POST Bundle результата).
17. Передача результата без заявки (POST Bundle результата без заявки).
18. Запрос статуса ($getstatus).
19. Запрос результата ($getresult).
20. Запрос всех результатов для заданной МО ($getresults).
21. Запрос ресурсов (GET resource).
22. Отмена заявки ($cancelorder).
23. Отмена результата ($cancelresult).

Обязательность и кратность 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.

### Передача пациента (POST Patient)

Для регистрации пациента в сервисе ОДИИ необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Patient?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Patient ([Описание параметров Patient](#_ta9wpc86tfgz)).

В ответе сервис возвращает json с созданным пациентом и его идентификатором в сервисе ОДИИ.

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

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

#### Описание параметров Patient

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

1. **Параметры ресурса Patient**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | id | Identifier | 1..1 усл | GUID ресурса Patient для обновления методом PUT.  усл: Должен передаваться при обновлении методом PUT. |
|  | identifier | Identifier | 1..\* | Идентификатор пациента. Указывает код пациента в МИС, РИС, ДУЛ пациента, полисы, СНИЛС.  Обязательно к передаче Должен передаваться хотя бы идентификатор в ИС (identifier.system 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5). |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имен идентификатора. Указывается код:   * Для идентификатора в МИС/РИС OID (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5), * 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/РИС указывается [идентификатор в МИС/РИС] * Для паспорта и свидетельства о рождении указывается [Серия]:[Номер] * Для страхового полиса указывается:   + [Серия полиса]:[Номер полиса] – для полиса старого образца   + [Номер полиса] – для полиса нового образца и временного свидетельства   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.  Вложенные параметры:   1. start — дата начала периода. 2. end — дата окончания периода. |
|  | identifier.assigner.display | string | 1..1 | * Указывается OID передающей ИС[[1]](#footnote-1) 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..1 | Фамилия. |
|  | name.given | string | 1..2 | Сначала указывается Имя. Отчество. |
|  | name.use | code | 0..1 | Принимает значение “anonymous” для передачи 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. Формат: yyyy-MM-dd. |
|  | extension |  | 0..1 | Расширение формата для передачи места рождения пациента.  Вложенные параметры:   1. url — указывается ссылка на описание расширения<http://hl7.org/fhir/> StructureDefinition/birthplace, 2. 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).  Вложенные параметры:   1. url — указывается ссылка на описание расширения<http://hl7.org/fhir/> StructureDefinition/, 2. 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 |

#### Пример запроса POST Patient

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/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:1.2.643.2.69.1.1.1.6.14",  "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"  ],  "given": [  "Александр",  "Сергеевич"  ]  }  ],  "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](#tuyeatdvvayl).

|  |
| --- |
| { "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"  }  } } |

### Обновление пациента (PUT Patient)

Пациента можно передать в сервис ОДИИ без информации об адресе, паспорте или полисе. Добавление паспорта и СНИЛС осуществляется путем обновления ресурса Patient.

При обновлении данных должна передаваться полная информация о пациенте. Таким образом если МИС не обладает полной информацией о пациенте, то должна запросить ресурс Patient (операция GET), а потом передать его со всеми параметрами, в том числе и не изменившимися (операция PUT).

Важно: обновление ресурса разрешено только создателям данного ресурса.

Для обновления пациента необходимо отправить запрос

1. PUT [hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Patient/[GUID]?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Patient ([Описание параметров Patient](#_ta9wpc86tfgz)).

Требования к GUID:

1. GUID пациента в URL должен соответствовать id, указанному в запросе.

В ответе сервис возвращает json с обновленным пациентом и его идентификатором в сервисе ОДИИ.

#### Пример запросов GET/ PUT Patient

Пример запроса ресурса Patient (операция GET).

|  |
| --- |
| GET http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Patient/a6b2a1dc-4f28-4fc1-b20e-e618bcb5d207 authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

Пример обновления ресурса Patient (операция PUT).

|  |
| --- |
| PUT http://[hostname]/exlab/imaging/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:1.2.643.2.69.1.1.1.6.14",  "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"  ],  "given": [  "Александр",  "Сергеевич"  ]  }  ],  "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"  } } |

### Передача врача (POST Practitioner)

Для регистрации врача в сервисе ОДИИ необходимо отправить два запроса последовательно

1. POST [hostname]/Practitioner?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Practitioner ([Описание параметров Practitioner](#_1i9qhowojafg)).
2. POST [hostname]/PractitionerRole?\_format=json.
   1. в body передать ресурс PractitionerRole ([Описание параметров Practitioner](#_1i9qhowojafg)).

В ответе сервис возвращает json с созданным врачом и его идентификатором в сервисе ОДИИ.

Данные СНИЛС, идентификатор врача в ИС должны передаваться в параметре identifier.

#### Описание параметров Practitioner

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

1. **Параметры ресурса Practitioner**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | id | Identifier | 1..1 усл | GUID ресурса Practitioner для обновления методом PUT.  усл: должен передаваться при обновлении методом PUT. |
|  | identifier | Identifier | 1..2 | Идентификатор врача (идентификатор в МИС/РИС и СНИЛС).  Должен передаваться хотя бы идентификатор в ИС (identifier.system 1.2.643.5.1.13.2.7.100.5) |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имен идентификатора. Указывается код:   * OID для идентификатора в МИС/РИС (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 СНИЛС. |
|  | identifier.assigner.display | string | 0..1 | * Указывается OID передающей ИС[[2]](#footnote-2) для идентификатора врача, * Для СНИЛС – «ПФР». |
|  | name | HumanName | 1..1 | ФИО врача. |
|  | name.family | string | 1..1 | Фамилия. |
|  | name.given | string | 1..2 | Имя, Отчество. Сначала указывается Имя. |

#### Описание параметров PractitionerRole

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

1. **Параметры ресурса PractitionerRole**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | organization | Reference(Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с организацией, в которой работает врач. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization. |
|  | code | CodeableConcept | 1..\* | Код должности врача (Номенклатура должностей медицинских работников и фармацевтических работников).  Вложенные параметры:   1. coding.system — указывается OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1002), 2. coding.version — указывается версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — указывается код значения из справочника. |
|  | specialty | CodeableConcept | 1..\* | Код специальности врача (Номенклатура специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения).  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1066), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. |
|  | practitioner | Reference(Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с врачом. Должна указываться ссылка на существующий Practitioner в БД |

#### Пример запроса POST Practitioner

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/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": "ID\_100",  "assigner": {  "display": "1.2.643.2.69.1.2.1"  }  },  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.6.223",  "value": "12345678900",  "assigner": {  "display": "ПФР"  }  }  ],  "name": {  "family": [  "Сидоров"  ],  "given": [  "Михаил",  "Сидорович"  ]  } } |

#### Пример запроса POST PractitionerRole

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/PractitionerRole?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "PractitionerRole",  "organization": {  "reference": "Organization/d95b4c4c-b0a8-438a-b616-558d8f32dd3f"  },  "code": [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1002",  "version": "1",  "code": "73"  }  ]  }  ],  "specialty": [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1066",  "version": "1",  "code": "27"  }  ]  }  ] } |

### Обновление врача

В сервисе ОДИИ есть возможность обновить информацию о враче. При обновлении данных должна передаваться полная информация о враче. Таким образом если ИС не обладает полной информацией о враче, то МИС должна запросить ресурс Practitioner, PractitionerRole (операция GET), а потом передать его со всеми параметрами, в том числе и не изменившимися (операция PUT).

Обновление ресурса разрешено только создателям данного ресурса.

При обновлении врача необходимо отправить запрос:

1. PUT [hostname]/Practitioner/[GUID]?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Practitioner ([Описание параметров Practitioner](#_1i9qhowojafg)).
2. PUT [hostname]/PractitionerRole/[GUID]?\_format=json.
   1. в body передать ресурс PractitionerRole ([Описание параметров PractitionerRole](#_j1xxvza6gyls))

В ответе сервис возвращает json с обновленным врачом и его идентификатором в сервисе ОДИИ.

#### Пример запроса GET/ PUT Practitioner

Пример запроса ресурса Practitioner.

|  |
| --- |
| GET http://[hostname]/exlab/imaging/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/imaging/api/fhir/Practitioner/a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "id": "a513fc8a-7dcc-421b-8c47-02fa11b09291",  "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"  ],  "given": [  "Михаил",  "Сидорович"  ]  }  } |

#### Пример запроса GET/ PUT PractitionerRole

Пример запроса ресурса Practitioner.

|  |
| --- |
| GET http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/PractitionerRole/ a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

Пример обновления ресурса PractitionerRole (операция PUT).

|  |
| --- |
| PUT http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/PractitionerRole/a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| { "id": "a513fc8a-7dcc-421b-8c47-02fa11b09292",  "resourceType": "PractitionerRole", "organization": {  "reference": "Organization/d95b4c4c-b0a8-438a-b616-558d8f32dd3f" },  "code": [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1002",  "version": "1",  "code": "73"  }  ]  } ], "specialty": [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1066",  "version": "1",  "code": "27"  }  ]  }  ]  } |

### Передача устройства (POST Device)

Для регистрации устройства в сервисе ОДИИ необходимо отправить запрос

1. POST [hostname]/Device?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Device ([Описание параметров Device](#_bo9unhb69016)).

В ответе сервис возвращает json с созданным устройством и его идентификатором в сервисе ОДИИ.

#### Описание параметров Device

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

1. **Параметры ресурса Device**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | id | Identifier | 1..1 усл | GUID ресурса Device для обновления методом PUT.  усл: Должен передаваться при обновлении методом PUT. |
|  | identifier | Identifier | 1..1 | Идентификатор устройства. Указывается код устройства в МИС / РИС |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имен идентификатора. Указывается код: OID для идентификатора в МИС/РИС (1.2.643.5.1.13.2.7.100.5) |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Указывается идентификатор устройства (AE Title) |
|  | identifier.assigner |  | 1..1 | Вложенные параметры:   1. reference — Ссылка. Соотнесение с организацией, которая выдала идентификатор устройства. 2. display — OID передающей ИС[[3]](#footnote-3) |
|  | type | CodeableConcept | 1..\* | Тип модальности.  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.121), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. |
|  | status | code | 0..1 | Статус сетевого подключения (возможность подключения аппарата к worklist)  available, not-available. |
|  | manufacturer | string | 0..1 | Название производителя устройства. |
|  | deviceName | BackboneElement | 0..\* | Вложенные параметры:   1. name — Имя 2. type — udi-label-name | user-friendly-name | patient-reported-name | manufacturer-name | model-name | other |
|  | version.value | string | 0..1 | Номер версии. |
|  | manufactureDate | dateTime | 0..1 | Дата производства. |
|  | expirationDate | dateTime | 0..1 | Дата истечения срока годности для устройства. |
|  | udiCarrier.carrierHRF | string | 0..1 | Строковое значение штрих-кода уникального идентификатора устройства (UDI). |
|  | owner | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с организацией, которая ответственна за устройство. |
|  | url | uri | 0..1 | Адрес (IP адрес с указанием порта) |

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Device?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Device",  "identifier": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",  "value": "AE Title 3",  "assigner": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6",  "display": "1.2.643.2.69.1.2.6"  }  }  ],  "udiCarrier" : [{  "carrierHRF" : "4820024700016",  "entryType" : "barcode"  }],  "type": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.121",  "version": "1",  "code": "CT"  }  ]  },  "deviceName" : [{  "name" : "Fuji 301",  "type" : "model-name"  }],  "status" : "available",  "manufacturer" : "Fuji",  "version" : [{  "value" : "1029284654657"  }],  "manufactureDate" : "2002-02-02",  "expirationDate" : "2030-02-02",  "owner": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"  } } |
|  |

### Обновление устройства (PUT Device)

В сервисе ОДИИ есть возможность обновить информацию об устройстве. При обновлении данных должна передаваться полная информация об устройстве. Таким образом если МИС / РИС не обладает полной информацией об устройстве, то МИС / РИС должна запросить ресурс Device (операция GET), а потом передать его со всеми параметрами, в том числе и не изменившимися (операция PUT).

Обновление ресурса разрешено только создателям данного ресурса.

При обновлении устройства необходимо отправить запрос:

1. PUT [hostname]/Device/[GUID]?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Device ([Описание параметров Device](#_bo9unhb69016)).

В ответе сервис возвращает json с обновленными данными устройства и его идентификатором в сервисе ОДИИ.

#### Пример запроса GET/ PUT Device

Пример запроса ресурса Device.

|  |
| --- |
| GET http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Device/a6998527-0e21-4df7-9bab-638606f03a0b authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

Пример запроса ресурсов Device.

|  |
| --- |
| GET http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Device?\_count=100  authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

Параметры поиска searchset:

1. \_count — количество результатов на странице,
2. \_page — номер страницы,
3. organization — Device.owner.

Все параметры поиска см. по ссылке — <http://hl7.org/fhir/DSTU2/device.html#search>.

|  |
| --- |
| PUT http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/Device/a513fc8a-7dcc-421b-8c47-02fa11b09291?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Device",  "id": "a513fc8a-7dcc-421b-8c47-02fa11b09291",  "identifier": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.5.1.13.2.7.100.5",  "value": "AE Title 3",  "assigner": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6",  "display": "1.2.643.2.69.1.2.6"  }  }  ],  "udiCarrier" : [{  "carrierHRF" : "4820024700016",  "entryType" : "barcode"  }],  "type": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.121",  "version": "1",  "code": "CT"  }  ]  },  "deviceName" : [{  "name" : "Fuji РЕ-0101",  "type" : "model-name"  }],  "status" : "available",  "manufacturer" : "Fuji",  "version" : [{  "value" : "1029284654657"  }],  "manufactureDate" : "2002-02-02",  "expirationDate" : "2030-02-02",  "owner": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"  } } |

### Передача заявки (POST Bundle заявки)

Для передачи заявки должен использоваться ресурс Bundle[[4]](#footnote-4) 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 видах исследований 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.).

#### Структура Bundle заявки

Bundle используется для передачи набора ресурсов. Для каждого из ресурсов Bundle должна указываться операция (POST). Состав Bundle заявки описан в [таблице перечня ресурсов и их описания](#jqvu60wjphj1) и на [схеме Bundle](#rmrpx2moqfkg).

1. **Описание ресурсов,  
   входящих в состав Bundle заявки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ресурс** | **Ссылки на другие ресурсы** | **Описание** |
|  | Task | * Task.for – ссылка на Patient * Task.requester – ссылка на Organization * Task.identifier.assigner – ссылка на Organization * Task.owner – ссылка на Organization * Task.focus – ссылка на Servicerequest | В ресурсе указывается общая информация о заявке на проведение исследования:   * идентификатор и дата заявки, * данные об организации, сделавшее назначение * данные о целевой организации * данные пациента, которому назначено исследование, * информация о назначении. |
|  | Patient | * Patient.managingOrganization – ссылка на Organization | В ресурсе указывается информация о пациенте. Может не передаваться, указывается как ссылка на существующий ресурс. |
|  | Practitioner |  | В ресурсе указывается информация о враче: для передачи данных об авторе заявки и врачах, которые сделали назначение пациенту. Может не передаваться, указывается как ссылка на существующий ресурс. |
|  | PractitionerRole | * PractitionerRole.organization – ссылка на Organization * PractitionerRole.practitioner — ссылка на врача |  |
|  | Encounter | * Encounter.diagnosis.condition – ссылка на Condition, * Encounter.subject – ссылка на P * atient * Encounter.serviceProvider – ссылка на Organization | В ресурсе указывается   * информация о случае обслуживания, в рамках которого назначено исследование, * информация о диагнозе пациента. |
|  | ServiceRequest | * ServiceRequest.subject – ссылка на Patient * ServiceRequest.requester – ссылка на Practitioner * ServiceRequest.encounter – ссылка на Encounter * ServiceRequest.supportingInfo – ссылка на Condition/Observation | В ресурсе указывается подробная информация о заявке:   * назначение (список исследований), * данные врача, сделавшего это назначение, * 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. |
|  | Observation |  | В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: рост, вес. |
|  | Condition | * Condition.subject – ссылка на Patient | В ресурсе указывается информация о состоянии пациента: диагнозы. |

#### Допустимые операции над ресурсами Bundle заявки

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

1. **Обязательность ресурсов внутри Bundle   
   и допустимые операции**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ресурс** | **Кратность** | **Операции** | **Возможность использования ссылки на ресурс** |
|  | Task | 1..1 | Создание | Всегда должен передаваться ресурс |
|  | Patient | 0..1 | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Practitioner | 0..\* | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Encounter | 0..1 | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | ServiceRequest | 1..1 | Создание | Всегда должен передаваться ресурс |
|  | Observation | 0..\* | Создание | Может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий. |
|  | Condition | 0..\* | Создание | Может не передаваться, если не передается Encounter. Нельзя указывать ссылку на уже существующий. |

#### Структура json-запроса Bundle заявки

При добавлении заявки необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Bundle.

В ответе сервис возвращает сохраненные ресурсы из переданного Bundle со внутренними идентификаторами сервиса ОДИИ.

Json-запрос для передачи заявки содержит следующие компоненты:

1. Указание, что в запросе передается Bundle,
2. Тип Bundle,
3. Данные о передаваемых ресурсах:
   1. Сам ресурс,
   2. Операция над этим ресурсом.

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке ниже.

****

1. **Структура json-запроса для передачи Bundle**

Пример базовой структуры json-запроса для передачи заявки:

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "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": "ServiceRequest", //должны быть перечислены все параметры ServiceRequest  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "ServiceRequest"  }  },  {  "fullUrl": "urn:uuid:6aee3e4e-6d66-4818-a9d3-96959f47cc04", //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle   "resource": {  "resourceType": "Task", //должны быть перечислены все параметры Task  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Task"  }  }  ] } |

#### Описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки

##### Task заявки

Ресурс Task 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.

1. **Параметры Task заявки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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[[5]](#footnote-5). |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Идентификатор заявки в ИС. 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[[6]](#footnote-6). |
|  | identifier.type | CodeableConcept | 0..0 | Не передается. В ответе сервис вернет идентификатор (accession number) со следующим типом идентификатора.  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.122), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — ACSN |
|  | status | code | 1..1 | Статус (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). Должен передаваться requested. |
|  | intent | code | 1..1 | Назначение (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). Для Bundle заявки всегда передается original-order |
|  | focus | Reference (ServiceRequest) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с клинической частью (ServiceRequest). Должен передаваться ресурс ServiceRequest в Bundle. |
|  | for | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient. |
|  | authoredOn | dateTime | 1..1 | Дата направления (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz). |
|  | requester | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с направляющей МО. Должна указывается ссылка на существующий Organization. |
|  | owner | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с целевой организацией Должна указываться ссылка на существующий в БД Organization |

Пример фрагмента Bundle для Task заявки.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:6aee3e4e-6d66-4818-a9d3-96959f47cc04",  "resource": {  "resourceType": "Task",  "identifier": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.6",  "value": "20180902145",  "assigner": {  "reference": "Organization/93a2f92d-6cc4-41e5-bfef-e9429e70b07b"  },  "type" : {   "coding" : [{   "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.122",  "version": "1",  "code": "MR"  }]  }  }  ],  "intent" : "original-order",  "status": "requested",  "authoredOn": "2017-12-07",  "for": {  "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"  },  "requester": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb7"  },  "owner": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"  },  "focus":   {"reference": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da1d"}   },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Task"  }  } |
|  |

##### ServiceRequest

Ресурс ServiceRequest предназначен для передачи информации о назначении (какие исследования назначены пациенту), ссылки на случай обслуживания, информации об источнике финансирования 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.

1. **Параметры ServiceRequest**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | status | Code | 1..1 | Статус (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). Всегда передается значение active |
|  | intent | Code | 1..1 | Назначение (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). Для Bundle заявки всегда передается filler-order |
|  | priority | Code | 0..1 | Приоритет выполнения (отметка срочности).  Согласно справочнику FHIR 1.2.643.2.69.1.1.1.? |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Сведения о запрашиваемой услуге.  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.57 или 1.2.643.5.1.13.13.11.1471), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. |
|  | orderDetail | CodeableConcept | 1..1 | Источник финансирования.  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.32), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. 4. coding.display — при необходимости может быть указана дополнительная информация об оплате, например – данные договора при оказании услуг на платной основе или программа ДМС |
|  | subject | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | encounter | Reference (Encounter) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение со случаем обслуживания. Должен передаваться ресурс Encounter в Bundle или указывается ссылка на существующий Encounter |
|  | occurrenceTiming | Timing | 1..1 | Данные о том, когда должно быть выполнено исследование.  Вложенные параметры:   1. event (DateTime) — дата и время выполнения. 2. repeat.duration (decimal) — продолжительность выполнения исследования в минутах. |
|  | requester | Reference (Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с врачом, сделавшем назначение. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner |
|  | performer | Reference (Device) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с устройством, на котором должно быть выполнено исследование. Должна указываться ссылка на существующий в БД ресурс Device |
|  | supportingInfo | Reference (Observation|Condition) | 0..\* | Ссылка. Соотнесение с описанием состояния пациента (рост, вес, диагноз). Должен передаваться ресурс Observation/ Condition в Bundle |
|  | bodySite | CodeableConcept | 0..\* | Область исследования.  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.58), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. |
|  | note | Annotation | 0..1 | Примечание к заявке |

Пример фрагмента Bundle для ServiceRequest.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:2c98670c-3494-4c63-bb29-71acd486da1d",  "resource": {  "resourceType": "ServiceRequest",  "subject": {  "reference": "Patient/aba2b66a-34b3-44cb-876c-d8806db74d86"  },  "requester": {  "reference": "Practitioner/a2f607a9-edf1-40bd-ac57-5cf9c3874b58"  },  "performer" : [{  "reference": "Device/a2f607a9-edf1-40bd-ac57-5cf9c3874b00"  }],  "encounter": {  "reference": "urn:uuid:f0ceca14-6847-4ea4-b128-7c86820da555"  },  "supportingInfo": [  {"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"}  ],  "intent" : "filler-order",  "status": "active",  "code": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.57",  "version": "2",  "code": "10"  }  ]  },  "bodySite": [{  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.58",  "version": "4",  "code": "1"  }  ]  }],  "orderDetail" : [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.32",  "version": "1",  "code": "2"  }  ]  }  ],  "priority" : "routine",  "occurrenceTiming" : {  "event" : [  "2019-02-20T15:00:00.000Z"  ],  "repeat" : {  "duration" : 15  }  },  "note" : [{  "text" : "Комментарий"  }]   },  "request": {  "method": "POST",  "url": "ServiceRequest"  }  }, |

##### Patient

Ресурс Patient предназначен для передачи информации о пациенте.

Перечень параметров и их описание представлены в [таблице параметров ресурса Patient](#om9855votcz4).

##### Practitioner

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

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

Параметры ресурса Practitioner приведены в разделе передачи данных врача ([Описание параметров Practitioner](#bvsptm888837)).

##### 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.

1. **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[[7]](#footnote-7). |
|  | 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 | Coding | 1..1 | Класс случая обслуживания (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.44).  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.44), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника. |
|  | type | CodeableConcept | 1..1 | Тип случая обслуживания (региональный справочник типов случая обслуживания).  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.35), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. |
|  | subject | reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient. |
|  | reasonCode | CodeableConcept | 0..1 | Цель посещения (региональный справочник целей посещения).  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.19), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — код значения из справочника. |
|  | diagnosis.condition | 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": {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.",  "version": "1",  "code": "AMB"  },  "type": [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.35",  "version": "1",  "code": "2"  }  ]  }  ],  "subject": {  "reference": "Patient/a9fd129a-a64c-4623-8d79-1228f7e90718"  },  "reasonCode": [  {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.19",  "version": "1",  "code": "1"  }  ]  }  ],  "diagnosis" : [  {  "condition" : {  "reference": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356555"  }  },  {  "condition" : {  "reference": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356556"  }  }],  "serviceProvider": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb6"  }  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Encounter"  }  }, |

##### Observation заявки

Ресурс Observation предназначен для передачи информации о состоянии пациента. В этом ресурсе может указываться рост (в сантиметрах), вес (в килограммах) пациента.

Каждое состояние пациента необходимо передавать в отдельном ресурсе. Состояние рост, вес определяется по значению параметра code.

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

1. **Параметры Observation заявки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Указание типа Observation.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.37), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — 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 | Quantity | 1..1 | Значение Observation.  Вложенные параметры:   1. value — количественный показатель (рост (см), вес (кг)). |

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"  }  }, |

##### Condition

Ресурс Condition предназначен для передачи информации о диагнозах пациента. В этом ресурсе указывается диагноз (основной диагноз, сопутствующее заболевание, осложнение). Содержание ресурса Condition определяется по значению параметра category. Для диагноза category == diagnosis.

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

1. **Параметры Condition**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | verificationStatus | CodeableConcept | 1..1 | Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.62).  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.62), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника. Возможные значения:    1. provisional — для предварительных данных,    2. confirmed — для окончательных (подтвержденных). |
|  | category | CodeableConcept | 1..1 | Тип Condition.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.36), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника (всегда передается diagnosis). |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Для диагноза указывается.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.2), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения согласно МКБ-10. |
|  | subject | reference(Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient |
|  | recordedDate | dateTime | 0..1 | Для диагноза указывается дата установления диагноза |
|  | note | Annotation | 0..1 | Диагноз. Клиническая формулировка. |

Пример фрагмента Bundle для Condition.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:64d57862-f2c2-41ef-a5cf-27f2d5356555",  "resource": {  "resourceType": "Condition",  "subject": {  "reference": "Patient/a9fd129a-a64c-4623-8d79-1228f7e90718"  },  "code": {  "coding": [{  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.2",  "version": "1",  "code": "I10.0"  }]  },  "category": [  {  "coding": [{  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.36",  "version": "1",  "code": "diagnosis"  }]  }  ],  "verificationStatus": {  "coding": [{  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.62",  "version": "1",  "code": "provisional"  }]  },  "note" : [{  "text" : "Комментарий"  }]   },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Condition"  }  }, |

### Запрос заявки ($getorder)

Получение информации о конкретной заявке может осуществляться двумя способами:

1. Запрос ресурса Task по GUID,
2. Дополнительная операция getorder.

При поиске заявки по второму способу необходимо отправить запрос

1. POST [hostname]/$getorder?\_format=json.
   1. в body передавать ресурс Parameters ([Описание параметров $getorder](#_xm2sgiz3red1)).

В ответе сервис возвращает json с ресурсом Task и Task.intent == original-order, найденным в сервисе ОДИИ.

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»](#_u4z888rf8p1b).

#### Описание параметров $getorder

Входные и выходные параметры операции getorder приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $getorder**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** |
|  | SourceCode | Код направившей организации (АПУ, стационара). | 0..1 | string |
|  | TargetCode | Код устройства, на котором должно быть выполнено исследование. | 1..1 | string |
|  | OrderMisID | Идентификатор заявки в МИС. | 1..1 | string |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00.  Дата — дата создания записи в БД ОДИИ. | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | EndDate | Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59.  Дата — дата создания записи в БД ОДИИ. | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |

#### Пример запроса $getorder

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/$getorder?\_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": "2018060802"  },   {  "name": "StartDate",   "valueString": "2018-06-08"  },   {  "name": "EndDate",   "valueString": "2018-06-08"  }  ]  } |

### Запрос заявок ($getorders)

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

При поиске массива заявок необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]/$getorders?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Parameters ([Описание параметров $getorders](#_k145o5xmjgb2)).

В ответе сервис возвращает json с массивом Task и Task.intent == original-order, найденных в сервисе ОДИИ.

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»](#_u4z888rf8p1b).

#### Описание параметров $getorders

Входные и выходные параметры операции getorders приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $getorders**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** |
|  | SourceCode | Код направившей организации (АПУ, стационара). | 0..1 | string |
|  | TargetCode | Код устройства, на котором должно быть выполнено исследование. | 1..1 | string |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00.  Дата — дата создания записи в БД ОДИИ. | 1..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | EndDate | Диапазон поиска (конец). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59.  Дата — дата создания записи в БД ОДИИ. | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |

#### Пример запроса

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/$getorders?\_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": "StartDate",   "valueString": "2018-06-08"  },   {  "name": "EndDate",   "valueString": "2018-06-08"  }  ]  } |

### 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.
* Информация об устройстве, на котором выполнено исследование.
* Значение результата.
* Печатная форма протокола исследования в формате PDF.

#### Структура Bundle результата

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

1. **Описание ресурсов, входящих в состав   
   Bundle результата**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ресурс** | **Ссылки на другие ресурсы** | **Описание** |
|  | Task | * Task.basedOn – ссылка на Task с Task.intent == original-order, * Task.owner – ссылка на Organization, * Task.focus – ссылка на DiagnosticReport | В ресурсе указывается общая информация о результате:   * идентификатор заказа в РИС и дата результата, * ссылка на заявку, * ссылка на результат по виду исследования (DiagnosticReport), * ссылка на передающую организацию (РИС) |
|  | DiagnosticReport | * DiagnosticReport.subject – ссылка на Patient, * DiagnosticReport.performer– ссылка на Practitioner, * DiagnosticReport.basedOn – ссылка на ServiceRequest, * DiagnosticReport.result – ссылка на Observation, * DiagnosticReport.imagingStudy — ссылка на ImagingStudy * DiagnosticReport.presentedForm.url – ссылка на Binary | В ресурсе указывается следующая информация:   * заключение по исследованию, * ссылка на назначение, * ссылка на врача, утвердившего результат, * ссылка на пациента, * ссылка на результат, * ссылка на протокол (PDF-документ) |
|  | ImagingStudy | * ImagingStudy.subject — ссылка на Patient * ImagingStudy.interpreter — ссылка на Practitioner * ImagingStudy.series.perfomer.actor * ImagingStudy.endpoint — доступ к изображению | В ресурсе указывается информация об исследовании:   * Уникальный идентификатор исследования для формирования ссылки на просмотр в webViewer * Описание исследования * Ссылка на пациента * Ссылка на врача * Ссылка на устройство * Ссылка на точку доступа |
|  | Observation | * Observation.performer – ссылка на Practitioner * Observation.device – ссылка на Device * Observation.related.target – ссылка на ресурс Observation | В ресурсе указывается следующая информация:   * результат, * ссылка на врача, выполнившего исследование * 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/doc/docx) |
|  | Endpoint |  | В ресурсе передаются данные для доступа к изображению |

#### Допустимые операции над ресурсами Bundle результата

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

1. **Обязательность ресурсов внутри Bundle   
   и допустимые операции**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ресурс** | **Кратность** | **Операции** | **Возможность использования ссылки на ресурс** |
|  | Task | 1..1 | Создание | Всегда должен передаваться ресурс. Нельзя передавать ссылка на уже существующий. |
|  | DiagnosticReport | 1..1 | Создание | Всегда должен передаваться ресурс. Нельзя передавать ссылку на уже существующий |
|  | ImagingStudy | 0..1 | Создание | Ресурс может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Observation | 0..\* | Создание | Ресурс может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Binary | 0..\* | Создание | Ресурс может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Practitioner | 0..\* | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Device | 0..1 | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться указывается ссылка на уже существующий |
|  | Endpoint | 0..1 | Создание | Ресурс может не передаваться указывается ссылка на уже существующий |

#### Структура json-запроса Bundle результата

При добавлении результата необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]?\_format=json
   1. В body передать ресурс Bundle.

В ответе сервис возвращает сохраненные ресурсы из переданного Bundle со внутренними идентификаторами сервиса ОДИИ.

Json-запрос для передачи результата содержит следующие компоненты в body:

1. Указание, что в запросе передается Bundle,
2. Тип Bundle,
3. Данные о передаваемых ресурсах:
   1. Сам ресурс,
   2. Операция над этим ресурсом.

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке [структуры json-запроса для передачи Bundle](#i4fb3oeom5de).

Пример базовой структуры json-запроса для передачи результата:

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Bundle",  "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-da68d2b197c9",  //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle  "resource": {  "resourceType": "ImagingStudy",  //должны быть перечислены все параметры данного ресурса  },   "request": {  "method": "POST",   "url": "ImagingStudy"  } }, {  "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": {  "resourceType": "Task",  //должны быть перечислены все параметры данного ресурса  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Task"  }  },  {  "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

##### Task результата

Ресурс Task предназначен для передачи общей информации о результате исследований. Передача результата по частям предполагает передачу каждый раз нового Task, 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.

1. **Параметры Task результата**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | identifier | Identifier | 1..1 | Идентификатор исследования в РИС. |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается OID передающей системы[[8]](#footnote-8). |
|  | identifier.value | code | 1..1 | Идентификатор исследования в РИС. |
|  | basedOn | Reference (Task) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с заявкой. Должна указываться ссылка на существующий в БД Task с Task.intent == original-order. |
|  | status | code | 1..1 | Статус выполнения заявки (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?).  Передавать результаты со статусом in-progress/completed  in-progress — в ходе выполнения, передается частичный результат DiagnosticReport.status == partial  completed — завершено, передается окончательный результат DiagnosticReport.status == final |
|  | intent | code | 1..1 | Назначение (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). Для Bundle результата всегда передается reflex-order |
|  | focus | Reference (DiagnosticReport) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с результатом по виду исследования. Должен передаваться ресурс DiagnosticReport. |
|  | authoredOn | dateTime | 1..1 | Дата-время отправления Bundle результата в сервис ОДИИ (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz). |
|  | for | Reference (Patient) | 0..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Передается ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient. |
|  | requester | Reference (Organization) | 0..1 | Ссылка. Соотнесение с направляющей МО. Передается ссылка на существующий Organization. |
|  | owner | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с РИС. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization. |
|  | note | Annotation | 0..1 | Комментарий к результату. |

Пример фрагмента Bundle для Task результата.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:60c9485c-556b-4d67-8b54-35ee9e39083f",  "resource": {  "resourceType": "Task",  "identifier": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.6",  "value": "534544444434546",  }  ],  "basedOn": [{  "reference": "Task/aa56b925-aff1-412b-b856-13984cb27fe2"  }],  "status": "accepted",  "intent" : "reflex-order",  "focus": {  "reference": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065"  },  "authoredOn": "2019-02-22T08:00:00.640Z",  "owner": {  "reference": "Organization/93a2f92d-6cc4-41e5-bfef-e9429e70b07b"  },  "note" : [{  "text" : "Комментарий"  }]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Task"  }  }, |

##### DiagnosticReport

Ресурс DiagnosticReport предназначен для передачи информации о результате исследования в разрезе видов исследований и содержит ссылки на результаты каждого исследования, выполненного по исследованию.

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

1. **Параметры DiagnosticReport**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **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) |
|  | basedOn | Reference (ServiceRequest) | 1..1 усл. | Ссылка. Соотнесение с назначением (ServiceRequest). Должна указываться ссылка на существующий в БД ServiceRequest. Не передается в результате без заявки. |
|  | status | code | 1..1 | Статус результата (Справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.46).  Параметр должен быть равен одному из значений: partial/final  partial — передается не полный ответ на заявку  final — передаются параметры ImagingStudy (ссылка на изображение) и result (ссылка на результаты) |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Код вида исследования результата.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.57 или 1.2.643.5.1.13.13.11.1471), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника |
|  | 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. |
|  | effectiveDateTime | instant | 1..1 | Клинически значимое время результата: дата-время проведения исследования. |
|  | issued | instant | 1..1 | Дата-время утверждения результата по исследованию. |
|  | performer | Reference (Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с врачом, утвердившим результат. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указывается ссылка на существующий Practitioner. |
|  | result | Reference (Observation) | 0..2 | Ссылка на результат |
|  | imagingStudy | Reference(ImagingStudy) | 0..1 | Ссылка на исследование DICOM |
|  | conclusionCode | CodeableConcept | 0..\* | Заключение: диагноз пациента.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.2), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения согласно МКБ-10. |
|  | presentedForm | Attachment | 0..1 | Электронная версия документа с результатом по исследованию. |
|  | presentedForm.url | uri | 0..1 | Ссылка на ресурс Binary. Соотнесение с PDF-документом. Указывается при передаче Binary |

Пример фрагмента Bundle для DiagnosticReport.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065",  "resource": {  "resourceType": "DiagnosticReport",  "meta": {  "security": [  {  "code": "N"   }  ]  },  "basedOn": [  {  "reference": "ServiceRequest/a9bb9718-60ce-402b-9e8f-89e9a33ca8fa"  }  ],  "status": "final",  "code": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.57",  "version": "2",  "code": "10"  }  ]  },  "subject": {  "reference": "Patient/ab4916ae-bdcb-4e92-bc7b-ec06aa834379"  },  "effectiveDateTime": "2019-02-21T08:41:40.640Z",  "issued": "2019-02-21T08:41:40.640Z",  "performer": [{  "reference": "Practitioner/a83b0b1f-46aa-46d6-8d51-77c5a6cdc3c9"  }],  "result": [  {  "reference": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6"  },  {  "reference": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9"  }  ],  "imagingStudy" : [{   "reference": "urn:uuid:671f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c7"   }],  "conclusionCode" : [{  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.2",  "version": "2",  "code": "I10"  }  ]  }],  "presentedForm": [{  "url": "urn:uuid:a47a98bf-43b8-4651-8969-39d83d3f3df6"  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "DiagnosticReport"  }  }, |

##### ImagingStudy

Ресурс ImagingStudy предназначен для передачи информации об исследовании. Данные ресурса используются для формирования ссылки при просмотре исследования в webViewer.

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

1. **Параметры ImagingStudy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | identifier | Identifier | 1..\* | Передается два идентификатора исследования:   1. Accession number 2. Study Instance UID (0020,000D) |
|  | identifier.type | CodeableConcept | 1..1 усл | Тип идентификатора  Вложенные параметры:   1. coding.system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.122), 2. coding.version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. coding.code — всегда передается значение ACSN   усл.: передается только для идентификатора accession number. |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | Пространство имен идентификатора:   1. Для передачи accession number в качестве кодовой системы указывается OID передающей системы[[9]](#footnote-9). 2. Для передачи Study Instance UID всегда передавать urn:dicom:uid |
|  | identifier.value | string | 1..1 | Идентификатор   1. Идентификатор accession number (должен совпадать с идентификатором заявки в сервисе Task.identifier при Task.type == ACSN) 2. Идентификатор Study Instance UID всегда передавать с префиксом “urn:oid:”. |
|  | status | code | 1..1 | Статус результата (Справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). |
|  | subject | Reference(Patient) | 1..1 | Ссылка на пациента |
|  | interpreter | Reference(Practitioner) | 1..1 | Ссылка на врача |
|  | endpoint | Reference(Endpoint) | 1..1 | Доступ к исследованию (данные PACS/ЦАМИ) |
|  | series | BackboneElement | 1..\* | Данные серии изображений |
|  | series.uid | id | 0..1 | DICOM Series Instance UID |
|  | series.instance.uid | id | 1..1 | DICOM SOP Instance UID |
|  | series.instance.sopClass | Coding | 1..1 | DICOM class type  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.1?), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — значение из справочника. |
|  | series.perfomer.actor | Reference(Device) | 1..1 | Ссылка на устройство. |

|  |
| --- |
| {   "fullUrl": "urn:uuid:671f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c7",  "resource": {  "resourceType": "ImagingStudy",  "identifier" : [  **{  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.6",  "value": "20190318001",  "type" : {   "coding" : [{   "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.122",**  **"version": "1",  "code" : "ACSN"  }]  }  }**,  {  "system": **"urn:dicom:uid"**,  "value": **"urn:oid:2.16.124.113543.1154777499.30246.19789.3503430046"**  }  ],  "status" : "available",  "subject": {  "reference": "Patient/ab4916ae-bdcb-4e92-bc7b-ec06aa834379"  },  "interpreter": [{  "reference": "Practitioner/a83b0b1f-46aa-46d6-8d51-77c5a6cdc3c9"  }],  "endpoint": [{  "reference": "Endpoint/a83b0b1f-46aa-46d6-8d51-77c5a6cdc7b4"  }],  "series" : [  {  "uid" : "1.2.840.11111.3.152.000.2.12.187636888",  "performer" : [{  "actor" : {  "reference": "Device/a132768a-6b95-4d51-8b14-d004949ccba0"  }  }],  "instance" : [  {  "uid" : "1.2.840.11111.3.152.235.2.12.187636473",  "sopClass" : {  **"system":** "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.X"**,**  **"version": "1",  "code" : "1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1"**  }  }  ]  }]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "ImagingStudy"  } }, |

##### Practitioner

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

* Врач, выполнивший исследование;
* Врач, утвердивший результат исследования.

Параметры ресурса Practitioner приведены в разделе передачи данных врача ([Описание параметров Practitioner](#bvsptm888837)).

##### Observation результата

В Bundle для передачи результата ресурс Observation предназначен для передачи результата исследования (в Bundle для передачи заявки этот же ресурс используется для указания других параметров).

Содержание ресурса Observation определяется по значению параметра code. По параметру code определяется заполнения полей valueString.

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

1. **Типы Observation**

|  |  |
| --- | --- |
| **Значение code.coding.code** | **Назначение** |
| 1 | Для передачи описания исследования |
| 2 | Для передачи заключения |

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

1. **Параметры Observation результата**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | status | code | 1..1 | Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.47). При передачи окончательного результата с заключением необходимо передавать статус final. |
|  | code | CodeableConcept | 1..1 | Код, для которого передается результат в Observation (Тип Observation).  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.119), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника. |
|  | issued | instant | 1..1 | Дата-время выполнения исследования |
|  | performer | Reference (Practitioner) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с врачом-исполнителем. Должен передаваться ресурс Practitioner в Bundle или указываться ссылка на существующий Practitioner |
|  | valueString | string | 1..1 | Текстовый результат. Содержит или описание или заключение в зависимости от значения параметра code. |
|  | interpretation | CodeableConcept | 0..1 | Интерпретация результата исследования  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.5.1.13.13.11.1381), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника. |
|  | note | string | 0..1 | Комментарий к результату исследования |
|  | component.dataAbsentReason | CodeableConcept | 0..1 | Причина, по которой результат отсутствует.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.38), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника. |

Пример фрагмента Bundle для Observation.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9",   "resource": {  "resourceType": "Observation",   "status": "final",   "code": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.119",  "version": "1",  "code": "1"  }  ]  },   "issued": "2019-02-02",   "performer": [  {  "reference": "Practitioner/a83b0b1f-46aa-46d6-8d51-77c5a6cdc3c9"  }  ],   "valueString": "Патологические изменения не выявлены."  },   "request": {  "method": "POST",   "url": "Observation"  } },  {  "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c6",  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "final",  "code": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.119",  "version": "1",  "code": "2"  }  ]  },  "issued": "2018-03-15T13:41:40.640Z",  "performer": [  {  "reference": "Practitioner/a2f607a9-edf1-40bd-ac57-5cf9c3874b58"  }  ],  "valueString": "Норма"  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }, |

##### Device

В Bundle для передачи результата ресурс Device предназначен для передачи информации об устройстве, которое использовалось при исследовании.

Параметры ресурса Device приведены в разделе передачи данных устройства ([Описание параметров Device](#_bo9unhb69016)).

##### Endpoint

В Bundle для передачи результата ресурс Endpoint предназначен для передачи данных PACS, где хранится исследование.

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

1. **Параметры Endpoint**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | status | code | 1..1 | Статус ресурса (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). |
|  | connectionType | Coding | 1..1 | Тип соединения.  Вложенные параметры:   1. system — OID справочника в сервисе Терминологии (1.2.643.2.69.1.1.1.?), 2. version — версия справочника в сервисе Терминологии, 3. code — код значения из справочника. Всегда передается dicom-wado-rs |
|  | managingOrganization | Reference(Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с организацией, к которой принадлежит точка доступа. |
|  | payloadType | CodeableConcept | 1..1 | Формат данных |
|  | address | url | 1..1 | Адрес PACS |

Пример фрагмента Bundle для Endpoint.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:661f0cdc-2e7f-4e3a-99b1-da68d2b196c9",   "resource": {  "resourceType": "Endpoint",   "status": "active",   "connectionType":   {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.X",  "version": "1",  "code": "dicom-wado-rs"  },   "managingOrganization": {  "reference": "Organization/a83b0b1f-46aa-46d6-8d51-77c5a6cdc3c9"  },  "payloadType": {  "coding": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.X",  "version": "1",  "code": "urn:ihe:rad:CDA:ImagingReportStructuredHeadings:2013"  }  ]  },   "url": "https://pacs.hospital.org/wado-rs"  },   "request": {  "method": "POST",   "url": "Endpoint"  } }, |

##### Binary

В Bundle для передачи PDF-документа используется ресурс Binary. В качестве PDF-документа должен передаваться пригодный для просмотра и печати протокол 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].

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

1. **Параметры Binary**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
| 1. | ContentType | code | 1..1 | Тип содержимого в ресурсе, передается всегда ContentType = application/pdf. |
| 2. | data | Base64Binary | 1..1 | Файл PDF в формате base64. |

Пример фрагмента Bundle для Binary.

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

### Передача результата без заявки (POST Bundle без заявки)

Сервис ОДИИ предоставляет возможность передачи результата выполненного исследования без заявки со стороны МИС. В данном случае, РИС, кроме данных о проведенном исследовании и его результате, необходимо передавать пациента и имитацию заявки.

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

* Общие сведения о заявке (отправитель, получатель)
* 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 включен ресурс Patient;
* В ресурс Task добавлен параметр направляющей организации;
* Вместо внешних ссылок на ресурсы Bundle заявки используется внутренняя ссылка на ресурс Patient

#### Структура Bundle результата без заявки

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

1. **Описание ресурсов, входящих в состав Bundle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ресурс** | **Ссылки на другие ресурсы** | **Описание** |
|  | Task | * Task.requester – ссылка на Organization, * Task.for – ссылка на Organization | В ресурсе указывается информация о направляющей МО и РИС:   * ссылка на направляющую МО (или отделение), * ссылка на целевую РИС |
|  | DiagnosticReport | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (DiagnosticReport). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (DiagnosticReport). |
|  | ImagingStudy | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (ImagingStudy). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (ImagingStudy). |
|  | Observation | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Observation результата). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Observation результата). |
|  | Practitioner | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Practitioner). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Practitioner). |
|  | Patient | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки (Patien[t](#_ly74jif31nuq)). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle заявки (Patient). |
|  | Device | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Device). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Device). |
|  | Binary | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Binary). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Binary). |
|  | Endpoint | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Endpoint). | См. описание ресурсов, входящих в состав Bundle результата (Endpoint). |

#### Допустимые операции над ресурсами Bundle результата без заявки

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

1. **Обязательность ресурсов внутри Bundle   
   и допустимые операции**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ресурс** | **Кратность** | **Операции** | **Возможность использования ссылки на ресурс** |
|  | Task | 1..1 | Создание | Всегда должен передаваться ресурс |
|  | DiagnosticReport | 1..1 | Создание | Всегда должен передаваться ресурс. Нельзя передавать ссылку на уже существующий. |
|  | ImagingStudy | 0..1 | Создание | Ресурс может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Observation | 0..\* | Создание | Ресурс может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Practitioner | 0..\* | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Patient | 0..1 | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, указывается ссылка на уже существующий |
|  | Device | 0..\* | * Создание * Обновление | Ресурс может не передаваться, можно указывать ссылку на уже существующий |
|  | Binary | 0..\* | Создание | Ресурс может не передаваться. Нельзя указывать ссылку на уже существующий |
|  | Endpoint | 0..1 | Создание | Ресурс может не передаваться указывается ссылка на уже существующий |

#### Структура json-запроса Bundle результата без заявки

При добавлении результата без заявки необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]?\_format=json
   1. в body передавать ресурс Bundle.

В ответе сервис возвращает сохраненные ресурсы из переданного Bundle со внутренними идентификаторами сервиса ОДИИ.

Json-запрос для передачи результата содержит следующие компоненты:

1. Указание, что в запросе передается Bundle,
2. Тип Bundle,
3. Данные о передаваемых ресурсах:
   1. Сам ресурс,
   2. Операция над этим ресурсом.

Общее описание структуры запроса приведено на рисунке [структуры json-запроса для передачи Bundle](#i4fb3oeom5de).

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

|  |
| --- |
| {   "resourceType": "Bundle",   "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-da68d2b197c6", //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle  "resource": {  "resourceType": "ImagingStudy",   //должны быть перечислены все параметры ImagingStudy  },   "request": {  "method": "POST",   "url": "ImagingStudy"  }  },   {  "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": "", //GUID ресурса в Bundle, который используется для связи ресурсов внутри Bundle  "resource": {  "resourceType": "Task",  //должны быть перечислены все параметры Task  },   "request": {  "method": "POST",   "url": "Task"  }  }  ] } |

#### Описание дополнительных ресурсов, входящих в состав Bundle результата без заявки

##### Task результата без заявки

Ресурс Task предназначен для передачи общей информации о результате исследований. Передача результата по частям предполагает передачу каждый раз нового Task, 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.

1. **Параметры Task результата без заявки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Тип** | **Кратность** | **Описание** |
|  | identifier | Identifier | 1..1 | Идентификатор исследования в РИС. |
|  | identifier.system | uri | 1..1 | В качестве кодовой системы указывается OID передающей системы[[10]](#footnote-10). |
|  | identifier.value | code | 1..1 | Идентификатор исследования в РИС. |
|  | status | code | 1..1 | Статус выполнения заявки (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?).  Передавать результаты со статусом accepted/ completed/error/rejected. |
|  | intent | code | 1..1 | Назначение (справочник FHIR. OID справочника в сервисе Терминологии: 1.2.643.2.69.1.1.1.?). Для Bundle результата всегда передается reflex-order |
|  | basedOn | Reference (Task) | 0..0 | Не передается. Ссылка на Task с intent == original-order возвращает сервис ОДИИ. |
|  | focus | Reference (DiagnosticReport) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с результатом по виду исследования. Должен передаваться ресурс DiagnosticReport. |
|  | authoredOn | dateTime | 1..1 | Дата-время отправления Bundle результата в сервис ОДИИ (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz). |
|  | for | Reference (Patient) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с пациентом. Должен передаваться ресурс Patient в Bundle или указывается ссылка на существующий Patient. |
|  | requester | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с направляющей МО. Должна указывается ссылка на существующий Organization. |
|  | owner | Reference (Organization) | 1..1 | Ссылка. Соотнесение с РИС. Должна указываться ссылка на существующую в БД Organization. |
|  | note | string | 0..1 | Комментарий к результату. |

Пример фрагмента Bundle для Task результата без заявки.

|  |
| --- |
| {  "fullUrl": "urn:uuid:60c9485c-556b-4d67-8b54-35ee9e39083f",  "resource": {  "resourceType": "Task",  "identifier": [  {  "system": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.2.6",  "value": "534544444434546" }  ],  "status": "accepted",  "intent" : "reflex-order",  "focus": {  "reference": "urn:uuid:4f6a30fb-cd3c-4ab6-8757-532101f72065"  },  "authoredOn": "2019-02-22T08:00:00.640Z",  "for": {  "reference": "Patient/a0a7a0e8-c445-455b-8b2d-6618b26f8371"  },  "requester": {  "reference": "Organization/a762831e-dd4c-46be-a329-6dd592a14bb7"  },  "owner": {  "reference": "Organization/93a2f92d-6cc4-41e5-bfef-e9429e70b07b"  },  "note" : [{  "text" : "Комментарий"  }]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Task"  }  }, |

### Запрос статуса ($getstatus)

Получение информации о статусе заявки может осуществляться двумя способами: с помощью запроса ресурса Order или с помощью дополнительной операции getstatus.

Для получения статуса заявки необходимо отправить запрос

1. POST [hostname]/$getstatus?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Parameters ([Описание параметров $getstatus](#_76ie9uajgh68)).

Операция возвращает статус заявки, соответствующей условиям поиска.

#### Описание параметров $getstatus

Входные и выходные параметры операции getstatus приведены в таблице ниже.

1. **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 ОДИИ. | string | in |
|  | Status | Статус заявки. | 1..1 | string | out |

#### Примеры запроса $getstatus

Пример запроса по GUID заявки.

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/$getstatus?\_format=json 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/imaging/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"  }  ]  } |

### Запрос результата ($getresult)

Получение информации о результате конкретного выполненного исследования может осуществляться двумя способами:

1. с помощью запроса ресурса Task.
2. с помощью дополнительной операции (Custom Operation) getresult.

При запросе результатов выполненных исследований по второму способу необходимо отправить запрос

1. POST [hostname]/$getresult?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Parameters ([Описание параметров $getresult](#_kyhwur978xv7)).

В ответе сервис возвращает json с массивом Task с Task.intent == reflex-order, найденных в сервисе ОДИИ.

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».](#_u4z888rf8p1b)

#### Описание параметров $getresult

Входные и выходные параметры операции getresult приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $getresult**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** |
|  | SourceCode | Код направившей организации . | 1..1 | string |
|  | TargetCode | Код организации, которая выполнила исследование. | 1..1 | string |
|  | OrderMisID | Идентификатор заявки в МИС | 1..1 | string |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | EndDate | Диапазон поиска результатов (дата результата). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |

Пример запроса $getresult

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/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"  },  {  "name": "StartDate",  "valueString": "2019-04-20"  },  {  "name": "EndDate",  "valueString": "2019-04-26"  }  ] } |

### Запрос всех результатов для заданной МО ($getresults)

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

При запросе массива заявок необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]/$getresults?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Parameters ([Описание параметров $getresults](#_tohgi72gowau)).

В ответе сервис возвращает json с массивом Task с Task.intent == reflex-order, найденных в сервисе ОДИИ.

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».](#_u4z888rf8p1b)

#### Описание параметров $getresults

Входные и выходные параметры операции getresults приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $getresults**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** |
|  | SourceCode | Код направившей организации. | 1..1 | string |
|  | TargetCode | Код организации, которая должна выполнить исследование. | 1..1 | string |
|  | StartDate | Диапазон поиска (начало). Если время не указано, поиск идет с 00:00:00 | 1..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |
|  | EndDate | Диапазон поиска результатов (дата результата). Если время не указано, поиск идет по 23:59:59 | 0..1 | dateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz) |

Пример запроса $getresults.

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/$getresults?\_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": "StartDate",   "valueString": "2012-01-01"  }  ]  } |

### Запрос ресурсов

Для получения данных любого ресурса необходимо отправить запрос:

1. GET [hostname]/[Наименование ресурса]/[идентификатор ресурса в сервисе ОДИИ]?\_format=json.

Пример запроса ресурса.

|  |
| --- |
| GET http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/DiagnosticReport/a1dd35f7-949f-46c5-a398-2115a085b8a5 authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

### Отмена заявки ($cancelorder)

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

При отмене заявки необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]/$cancelorder?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Parameters ([Описание параметров $cancelorder](#_62pqh6rt10a1)).

В ответе сервис возвращает json со статусом данной заявки cancelled.

При отмене заявки сервис ОДИИ 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 таким же OrderMISID.

Ограничения метода:

1. Сервис ОДИИ пассивный, т.е. он только получает информацию от участников информационного взаимодействия.
2. Сервис ОДИИ не может информировать РИС о том, что заявка отменена.
   1. Информирование контрагента в таком случае должно решаться иными способами.
3. Отмена заявки на исследование не может быть произведено после того, как РИС запросил заявку или по ней переданы результаты.

#### Описание параметров cancelorder

Входные и выходные параметры операции cancelorder приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $cancelorder**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** | **Использование** |
|  | OrderId | GUID заявки в сервисе ОДИИ | 1..1 | string | in |
|  | Status | Статус заявки | 1..1 | string | out |

Пример запроса cancelorder.

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/$cancelorder?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Parameters",  "parameter": [  {  "name": "OrderId",  "valueString": "a26c6785-bf22-4c8a-acbd-632d9e967594"  }  ] } |

### Отмена результата ($cancelresult)

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

При отмене заявки необходимо отправить запрос:

1. POST [hostname]/$cancelresult?\_format=json.
   1. в body передать ресурс Parameters ([Описание параметров $cancelresult](#_eww4hxjcirnz)).

В ответе сервис возвращает json со статусом данной заявки cancelled.

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

Ограничения метода:

1. Сервис ОДИИ пассивный, т.е. он только получает информацию от участников информационного взаимодействия.
2. Сервис ОДИИ не может информировать МИС о том, что результат отменен.
   1. Информирование контрагента в таком случае должно решаться иными способами.
3. При отмене результата он не может быть отозван из федеральных сервисов (СЭМД, РЭМД и др.).

#### Описание параметров $cancelresult

Входные и выходные параметры операции cancelresult приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $cancelresult**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** | **Использование** |
|  | OrderId | GUID результата в сервисе ОДИИ | 1..1 | string | in |
|  | Status | Статус результата | 1..1 | string | out |

Пример запроса $cancelresult.

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/exlab/imaging/api/fhir/$cancelresult?\_format=json authorization: N3[пробел][GUID передающей системы] content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Parameters",  "parameter": [  {  "name": "OrderId",  "valueString": "a26c6785-bf22-4c8a-acbd-632d9e967594"  }  ] } |

### Особенности использования отдельных методов

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

#### Запрос значений справочника в сервисе Терминологии

Данный метод используется для запроса значений определенного справочника.

Для запроса значений справочника необходимо отправить запрос

1. POST [hostname]/nsi/fhir/term/ValueSet/$expand?\_format=json.
   1. в body передавать ресурс Parameters ([Описание параметров $expand](#_vgxxfx9abgci)).

В ответе сервис возвращает json с общей информацией о справочнике и массивом значений справочника в соответствии со значением кодовой системы.

##### Описание параметров $expand

Входные и выходные параметры операции $expand приведены в таблице ниже.

1. **Параметры операции $expand**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Имя параметра** | **Описание** | **Кратность** | **Тип** | **Использование** |
|  | System | Значение кодовой системы (OID справочника). | 1..1 | string | in |
|  | Return | Список значений справочника. | 1..1 | string | out |

Пример запроса справочника.

|  |
| --- |
| POST http://[hostname]/nsi/fhir/term/ValueSet/$expand?\_format=json content-type: application/json |

|  |
| --- |
| {  "resourceType": "Parameters",  "parameter": [  {  "name": "system",  "valueString": "1.2.643.2.69.1.1.1.64"  }  ] } } |

### 

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. 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-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. Подробно о ресурсе Bundle – см.<http://fhir-ru.github.io/bundle.html> [↑](#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)
6. Указывается ссылка на организацию по справочнику 1.2.643.2.69.1.1.1.64 [↑](#footnote-ref-6)
7. 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-7)
8. 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-8)
9. 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-9)
10. 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-10)