

## Версии данного документа

Версия	Дата	Изменения
0.1	13.03.2019	Первый вариант документа
0.2	18.03.2019	Добавлен пин-код для прохождения интерактивного образовательного модуля (далее - ИОМ)
0.3	18.03.2019	Добавлены описания ответов вызовов сервисов портала
0.4	19.03.2019	Подпись URL перехода
0.5	20.03.2019	Описание метода загрузки сертификата
0.6	20.03.2019	Добавлены поля в JSON ИОМ
1.0	20.03.2019	Добавлен доступ для рецензента
1.1	25.03.2019	Добавление необязательного параметра в метод проверки статуса ИОМ в плане специалиста; Уточнение формулировки для username и password в методе получения токена для вызовов сервисов портала
1.2	05.04.2019	Исправление ошибки в названии метода для проверки статуса ИОМ в плане специалиста
1.3	31.10.2019	В JSON ИОМ добавлено поле zet, значение поля hours заменено на длительность в ак. часах
1.4	10.08.2020	Исправлены опечатки в URL REST API
1.5	23.12.2020	Добавлен метод module/id-by-pin
1.6	03.07.2021	В тело ответа для методов: /iom/create /iom/update добавлен параметр url — ссылка на модуль
1.7	22.07.2021	для методов: /iom/create /iom/update убран не используемый атрибут zet

1.8	16.09.2021	для методов: /iom/create /iom/update уровень образования high изменен на university
1.9	23.11.2021	Добавлена таблица с тестовыми специалистами

## Оглавление

Общая информация.....	4
Описание схемы интеграции.....	4
Сервисы портала непрерывного образования.....	5
Аутентификация платформы на портале.....	5
Добавление и изменение информации о модуле.....	6
Проверка статуса прохождения технической оценки.....	9
Результаты прохождения обучения.....	10
Проверка наличия ИОМ в плане специалиста.....	12
Получение идентификатора модуля по СНИЛС и ПИН.....	13
Сервисы платформы онлайн-обучения.....	14
Получение URL перехода.....	14
Оповещение о статусе прохождения технической оценки ИОМ.....	16
Настройка интеграции на портале и в платформе.....	16
Тестовый контур.....	18

## Общая информация

Возможность интеграции между закрытой частью портала непрерывного образования (далее Портал) и платформами онлайн обучения (далее Платформа) служит для расширения каталога доступных пользователям портала образовательных модулей с возможностью поиска и изучения модулей от разных провайдеров с единой точкой входа из личного кабинета на портале, а также для расширения пользовательской базы и информационной доступности платформ и модулей за счет пользователей портала.

Для обеспечения этих возможностей портал предоставляет следующую функциональность:

- сервисы для создания и обновления информации платформами о своих ИОМ;
- сервисы для внесения платформами информации о процессе и результате обучения специалистов;
- механизмы аутентификации и перенаправления пользователя портала к изучению ИОМ на платформе.

Платформа со своей стороны должна обеспечить следующее:

- поддерживать работу с сервисами портала и использовать их для поддержания в актуальном состоянии информации о своих ИОМ на портале (в случае, если платформа онлайн обучения имеет фиксированный ограниченный набор модулей, то их добавление и актуализация может выполняться по запросу вручную на портале);
- предоставить возможность бесшовного перехода к обучению в модуле с портала по URL, а также обеспечить информирование портала о результате обучения через предоставляемые сервисы;
- предоставить возможность доступа к модулю техническому рецензенту в роли обучающегося и доступ к материалам (КИМ в полном объеме и образовательные материалы);
- в зависимости от выбранных опций интеграции предоставить сервисы для обратных вызовов порталом о статусе прохождения модулем технической оценки, получения URL перехода и токена аутентификации.

## Описание схемы интеграции

Добавление нового ИОМ:

1. На платформу добавляется новый модуль;
2. Платформа вызывает REST сервис портала и передает информацию о новом модуле;
3. В результате выполнения метода на портале новый модуль добавляется в реестр;
4. Модуль проходит техническую оценку на портале;
5. Портал вызывает REST сервис платформы для оповещения о статусе прохождения технической оценки.

Изменение информации о модуле:

1. В модуль на платформе вносятся изменения;

2. Платформа вызывает REST сервис портала и передает информацию о измененном модуле;
3. В результате выполнения метода на портале в модуль вносятся необходимые изменения;
4. Модуль проходит повторную техническую оценку на портале;
5. Портал вызывает REST сервис платформы для оповещения о статусе прохождения технической оценки.

Процесс изучения ИОМ на платформе:

1. Пользователь портала инициирует прохождение обучения в модуле через личный кабинет на портале;
2. Портал определяет URL по которому необходимо перенаправить пользователя;
3. Пользователь перенаправляется по полученному URL на страницу изучения ИОМ на платформе;
4. В процессе прохождения обучения платформа вызывает REST сервис портала для информирования о процессе изучения ИОМ (опционально);
5. После успешного завершения обучения платформа вызывает REST сервис портала для информирования, что специалист успешно завершил обучение;
6. Платформа генерирует и загружает на портал через REST сервис печатную форму сертификата о прохождении (опционально).

## Сервисы портала непрерывного образования

### Аутентификация платформы на портале

Для вызова REST сервисов портала необходимо получить OAuth токен, выполнив POST запрос по адресу `{portal_url}/rest/v2/oauth/token`.

Более подробное описание механизма: [https://doc.cuba-platform.com/manual-6.10-ru/rest\\_api\\_v2\\_ex\\_get\\_token.html](https://doc.cuba-platform.com/manual-6.10-ru/rest_api_v2_ex_get_token.html)

Заголовки запроса:

Название	Описание
Authorization	тип авторизации Basic, должен содержать логин и пароль для доступа к сервисам, разделенные символом ":" и закодированные в base64
Content-Type	должен быть application/x-www-form-urlencoded

Параметры запроса:

Название	Описание
grant_type	всегда password
username	логин пользователя на портале, ассоциированного с платформой
password	пароль пользователя на портале, ассоциированного с платформой

Пример запроса:

```
POST /oauth/token
Authorization: Basic Y2xpZW50OnNlY3JldA==
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
```

grant\_type=password&username=smith&password=qwerty123

Пример ответа:

```
{
  "access_token": "29bc6b45-83cd-4050-8c7a-2a8a60adf251",
  "token_type": "bearer",
  "refresh_token": "e765446f-d49e-4634-a6d3-2d0583a0e7ea",
  "expires_in": 43198,
  "scope": "rest-api"
}
```

Полученный токен необходимо передавать в заголовок Authorization с типом Bearer (Authorization: Bearer 29bc6b45-83cd-4050-8c7a-2a8a60adf251) всех запросов к сервисам портала.

Пример запроса для получения нового токена с помощью refresh\_token:

```
POST /oauth/token
Authorization: Basic Y2xpZW50OnNlY3JldA==
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
```

grant\_type=refresh\_token&refresh\_token=e765446f-d49e-4634-a6d3-2d0583a0e7ea

### Добавление и изменение информации о модуле

Для добавления нового ИОМ необходимо использовать сервис `{portal_url}/rest/online-platforms/iom/create`, для внесения изменений - `{portal_url}/rest/online-platforms/iom/update`.

В качестве body данные методы принимают JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
module_id	строка	да	уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы
name	строка	да	название ИОМ
description	строка	да	описание ИОМ, отображаемое рецензентам
annotation	строка	да	аннотация, отображаемая пользователям портала
actual	логический	да, поле актуально только для метода <b>update</b>	актуальность ИОМ
available_from	дата	нет	дата, с которой модуль доступен для обучения
available_to	дата	нет	дата, по которую модуль доступен для обучения
hours	целое число	да	длительность ИОМ в академических часах (ЗЕТ)
is_paid	логический	да	признак платности ИОМ
price	число	да, поле актуально	стоимость ИОМ, если платный

		для платных модулей	
info_url	строка	нет	URL на страницу с описанием ИОМ на сайте платформы
url	строка	настраиваемо	URL для перехода к обучению в модуле или URL сервиса для получения ссылки для перехода к обучению
type	перечисление	настраиваемо	тип ИОМ: iomT - тематический, iomKR - клинические рекомендации (КР)
kr_name	строка	нет, поле актуально для типа iomKR	название КР
kr_develop_year	число	нет, поле актуально для типа iomKR	год разработки КР
kr_review_year	число	нет, поле актуально для типа iomKR	год планируемого пересмотра КР
kind	перечисление	настраиваемо	вид ИОМ: eduFilm - образовательный фильм; eok - онлайн-курс; interSituationTask - интерактивная ситуационная задача; lecture - лекция; onlineSimulator - онлайн-симулятор; onlineTrainer - онлайн-тренажер; recFullTimeEduEvent - запись очного образовательного мероприятия; simulationGame - симуляционная игра
organization	объект	настраиваемо	ответственная организация
organization.inn	строка	да	ИНН организации
organization.name	строка	да	название организации
specialities	массив объектов	да	список специальностей
specialities.level	перечисление	да	уровень образования: university - высшее; middle_spec - среднее профессиональное

specialities.name	строка	да	название специальности
specialities.main	логически й	да	флаг основной специальности

Пример JSON:

```
{
  "module_id": "ABC123",
  "name": "Тестовый модуль",
  "description": "",
  "annotation": "",
  "available_from": "2019-01-03",
  "available_to": "2024-01-02",
  "hours": 2,
  "is_paid": true,
  "price": 12500,
  "info_url": "http://eduplatform.org/abc123",
  "url": " http://eduplatform.org/abc123/start",
  "type": "iomT",
  "kind": "onlineSimulator",
  "organization":
  {
    "inn": "1313123131",
    "name": "Название организации"
  },
  "specialities": [
    {
      "level": "university",
      "name": "Терапия",
      "main": true
    },
    {
      "level": "university",
      "name": "Педиатрия",
      "main": false
    }
  ]
}
```

Поля с настраиваемой обязательностью могут быть указаны на уровне настроек платформы в портале и будут использованы по умолчанию для всех модулей платформы, в этом случае эти поля могут отсутствовать.

При удалении ИОМ с платформы необходимо вызвать метод обновления ИОМ со значение false в поле actual, в этом случае все остальные поля будут проигнорированы.

Ответ содержит JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
success	логически й	да	признак успешного выполнения операции
reason	перечисление	да, актуально при	причина ошибки выполнения:



		success =false	already_exists - модуль с данным идентификатором уже добавлен; not_found - модуль с данным идентификатором не найден; incomplete_data - в запросе переданы не все необходимые данные; incorrect_data - в запросе переданы некорректные данные
description	строка	нет	детали результата
url	строка	нет	Ссылка на модуль, для специалиста здравоохранения, по которой модуль будет доступен после утверждения на портале

Пример JSON:

```
{
  "success": false,
  "reason": "incorrect_data",
  "description": "Неизвестный тип ИОМ"
  "url": "{front_url}/#/user-account/view-iom/ac6251b4-b3fe-4ecb-be0e-e454ac406636"
}
```

### Проверка статуса прохождения технической оценки

Для проверки статуса прохождения технической оценки платформа предоставляет метод `{portal_url}/rest/online-platforms/iom/status` который принимает в body JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
module_id	строка	да	уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы

Пример JSON:

```
{
  "module_id": "ABC123"
}
```

Результатом вызова данного метода будет JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
status	перечисление	да	статус прохождения технической оценки ИОМ: unknown_module - модуль с данным идентификатором не найден;

			in_progress - техническая оценка не завершена; approved - модуль проверен и доступен пользователям; not_approved - модуль требует доработки
status_reason	строка	да, поле актуально для статуса not_approved	причина, по которой модуль не прошел техническую оценку

Пример JSON:

```
{
  "status": "not_approved",
  "status_reason": "требуется дополнительная информация"
}
```

### Результаты прохождения обучения

Для передачи информации о процессе прохождения обучения необходимо использовать сервис **{portal\_url}/rest/online-platforms/results/started** когда пользователь приступил к обучению и **{portal\_url}/rest/online-platforms/results/completed** после успешного завершения обучения, или **{portal\_url}/rest/online-platforms/results/status** при более подробном информировании.

В качестве body данные методы принимают JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
module_id	строка	да	уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы
snils	строка	да	СНИЛС пользователя
pin	строка	да	пин-код ИОМ
status	перечисление	да	статус прохождения обучения: started - начато; in_progress - идет обучение; finished - процесс обучения завершен, оценка еще не выставлена; failed - процесс обучения завершен, выставлена неудовлетворительная оценка; completed - процесс обучения завершен, выставлена удовлетворительная

			оценка.
status_date	дата	да	дата статуса
result_mark	целое число	да, поле актуально для статусов failed и completed	оценка, от 1-го до 5-ти
result_percentage	целое число	нет, поле актуально для статусов failed и completed	оценка в процентах
completion_percentage	целое число	нет, поле актуально для статуса in_progress	процент завершения изучения ИОМ
certificate_number	строка	нет, поле актуально для статуса completed	номер сертификата, подтверждающего прохождение обучения

Примеры JSON:

```
{
  "module_id": "ABC123",
  "snils": "1234554645",
  "pin": "DASJ23",
  "status": "started",
  "status_date": "2019-01-03"
}
```

```
{
  "module_id": "ABC123",
  "snils": "1234554645",
  "pin": "DASJ23",
  "status": "completed",
  "status_date": "2019-01-03",
  "result_mark": 4,
  "result_percentage": 82,
  "certificate_number": "BB223423"
}
```

Минимальным необходимым требованием является оповещение об успешном прохождении ИОМ, все остальные статусы являются опциональными.

Модуль считается зачтенным после первого получения порталом статуса completed.

Ответ содержит JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
success	логич	да	признак успешного

	еский		выполнения операции
reason	перечисление	да, актуально при success=false	причина ошибки выполнения: unknown_module - модуль с данным идентификатором не найден; not_planned - модуль отсутствует в плане пользователя; incorrect_pin - некорректный пин-код; already_started - модуль уже начат; already_completed - модуль уже завершен; incomplete_data - в запросе переданы не все необходимые данные;
description	строка	нет	детали результата

Пример JSON:

```
{
  "success": false,
  "reason": "already_completed"
}
```

### Проверка наличия ИОМ в плане специалиста

Дополнительно портал предоставляет сервис для проверки, что изучаемый специалистом модуль действительно присутствует в его плане и не был пройден ранее, для этого нужно вызвать метод `{portal_url}/rest/online-platforms/results/plan-status` и передать в body JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
module_id	строка	да	уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы
snils	строка	да	СНИЛС пользователя
pin	строка	нет	пин-код ИОМ, если передается, то информация о статусе ИОМ в плане возвращается только в случае корректности пин-кода

Пример JSON:

```
{
  "module_id": "ABC123",
  "snils": "1234554645",
}
```

Результатом вызова данного метода будет JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
included	логический	да	флаг наличия ИОМ в плане специалиста
status	перечисление	да	статус ИОМ unknown_module - модуль с данным идентификатором не найден; incorrect_pin - некорректный пин-код; not_planned - отсутствует в плане; planned - запланирован; started - начат; completed - зачтен.

Пример JSON:

```
{
  "included": true,
  "status": "completed"
}
```

### Получение идентификатора модуля по СНИЛС и ПИН

Дополнительно портал предоставляет сервис получения идентификатора модуля образовательной платформы по СНИЛС специалиста и ПИН коду. Обращаем Ваше внимание, что идентификатор модуля возвращается только в том случае, если модуль находится в плане у специалиста. Необходимо вызвать метод `{portal_url}/rest/online-platforms/module/id-by-pin` и передать в body JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
snils	строка	да	СНИЛС пользователя
pin	строка	Да	ПИН-код ИОМ

Пример JSON:

```
{
  "snils": "1234554645",
  "pin": "JYE4397"
}
```

Результатом вызова данного метода будет JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
module_id	строка	нет	уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы, возвращается в случае успеха (модуль находится в

			плане специалиста)
status	перечисление	да	<b>found</b> — модуль найден в плане специалиста  <b>incorrect_pin</b> - не указан ПИН в запросе  <b>not_found</b> - модуль не в плане, ПИН или пользователь не найдены

Пример JSON:

```
{
  "module_id": "5",
  "status": "found"
}
```

## Сервисы платформы онлайн-обучения

Для авторизации портала в платформе при вызовах сервисов платформы ее провайдеры должны предоставить portalId и portalSecret администраторам портала.

Дополнительно для предоставления доступа техническому рецензенту платформа предоставляет reviewerSnils, reviewerTestPin и reviewerFullPin, которые будут передаваться в параметры и поля snils и pin методов для прохождения ИОМ в роли обучающегося и с полным доступом ко всем материалам соответственно. Все вызовы методов портала с передачей reviewerSnils будут возвращать успешный статус без их реального выполнения, но рекомендуется, чтобы платформа при прохождении обучения рецензентом не вызывала методы портала.

## Получение URL перехода

Платформа должна предоставлять URL, на который будет перенаправлен пользователь портала при переходе к изучению ИОМ. Портал поддерживает 2 режима получения URL для перехода к обучению:

1. URL задается на уровне ИОМ или платформы, при переходе к URL добавляются следующие параметры:
  - o snils - СНИЛС пользователя портала;
  - o moduleId - уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы;
  - o pin - пин-код ИОМ для пользователя;
  - o portalId - идентификатор портала в платформе;
  - o signature - подпись параметров URL.

Пример результирующего URL, по которой будет перенаправлен пользователь с портала, если для ИОМ был указан URL перехода <https://online-platform.ru/edu>:

<https://online-platform.ru/edu?snils=1234554645&moduleId=>

ABC123&pin=DASJ23&portalId=EduPortal&signature=.....

Для подписи используется подстрока с параметрами  
snils=1234554645&moduleId=

ABC123&pin=DASJ23&portalId=EduPortal, которая кодируется HMAC-SHA1 с ключем portalSecret и переводится в base64, который затем конвертируется для возможности передачи в URL (замена символов + на - и / на \_).

2. URL возвращается предоставляемым платформой REST сервисом, СНИЛС и идентификатор ИОМ могут передаваться следующими способами:

- o в JSON body

```
{  
  "module_id": "ABC123",  
  "snils": "1234554645",  
  "pin": "DASJ23"  
}
```

- o в параметрах запроса

snils=121212121&moduleId=ABC123&pin=DASJ23.

Примеры вызовов:

```
POST .../getUrl?snils=121212121&moduleId=ABC123&pin=DASJ23  
Authorization: Basic Y2xpZW50OnNlY3JldA==
```

```
POST .../getUrl  
Authorization: Bearer 29bc6b45-83cd-4050-8c7a-  
2a8a60adf251
```

```
{  
  "module_id": "ABC123",  
  "snils": "1234554645",  
  "pin": "DASJ23"  
}
```

Результатом вызова данного метода должна быть строка URL для перехода к изучению ИОМ.

Авторизация в данном методе может быть Basic или Bearer. В случае Basic в заголовке Authorization будет передаваться переведенная в base64 строка вида portalId:portalSecret. При желании платформа может предоставить отдельный метод для получения токена, принимающие параметры вида snils=121212121&portalId=EduPortal с Basic авторизацией.

Пример вызова:

```
POST .../getToken?snils=121212121&portalId=EduPortal  
Authorization: Basic Y2xpZW50OnNlY3JldA==
```

## Оповещение о статусе прохождения технической оценки ИОМ

Для возможности получения информации о статусе прохождения технической оценки ИОМ платформа может предоставить сервис, принимающий в body JSON со следующими полями:

Название	Тип	Обязательный	Описание
module_id	строка	да	уникальный идентификатор ИОМ в рамках платформы
status	перечисление	да	статус прохождения технической оценки ИОМ approved – модуль проверен и доступен пользователям; not_approved – модуль требует доработки
status_reason	строка	да, поле актуально для статуса not_approved	причина, по которой модуль не прошел техническую оценку

Авторизация в данном методе может быть Basic или Bearer, способы получения токена аналогичны методу получения URL перехода, за исключением того, что для этого метода не будет передаваться СНИЛС в метод получения токена при выборе Bearer авторизации.

Пример вызова:

```
POST .../statusUpdate
```

```
Authorization: Bearer 29bc6b45-83cd-4050-8c7a-2a8a60adf251
```

```
{
  "module_id": "ABC123",
  "status": "not_approved",
  "status_reason": "требуется дополнительная информация"
}
```

## Настройка интеграции на портале и в платформе

Для настройки интеграции администраторами портала и провайдером платформы должна быть предоставлена соответствующая информация.

Порталом для платформы:

- endpoint всех необходимым сервисам;
- логин и пароль для доступа к REST API портала;
- логин и пароль ассоциированного с платформой пользователя на портале.

Платформой для портала:

- portalId и portalSecret для аутентификации порталом в платформе;
- reviewerSnils, reviewerTestPin и reviewerFullPin для доступа к модулю технического рецензента;
- выбранный способ получения URL перехода к обучению, endpoint метода для получения URL при выборе данного способа;



- выбранный способ передачи дополнительных параметров (при соответствующем выборе способа получения URL ИОМ);
- выбранный тип токена авторизации, endpoint метода для получения токена при выборе данного способа;
- выбор поддержки нотификации о статусе прохождения экспертизы ИОМ, endpoint метода для получения информации о статусе проверки ИОМ;
- список значений по умолчанию и список настраиваемых полей, которая платформа не предполагает передавать в JSON с информацией по модулю.

В случае если платформа предполагает иной способ получения URL или токена авторизации и при этом он не требует реализации дополнительных сервисов на стороне портала, то при соответствующей договоренности возможен вариант использования для этих целей индивидуальных скриптов.

## Тестовый контур

<b>STAGE REST URL</b>	
STAGE Высшее образование (ВО)	<a href="https://stage-vo.edu.rosminzdrav.ru/">https://stage-vo.edu.rosminzdrav.ru/</a>
STAGE Средне профессиональное образование (СПО)	<a href="https://stage-spo.edu.rosminzdrav.ru/">https://stage-spo.edu.rosminzdrav.ru/</a>
<b>STAGE Личный кабинет специалиста здравоохранения</b>	
STAGE Высшее образование (ВО)	<a href="https://stage-nmfo-vo.edu.rosminzdrav.ru/">https://stage-nmfo-vo.edu.rosminzdrav.ru/</a>
STAGE Средне профессиональное образование (СПО)	<a href="https://stage-nmfo-spo.edu.rosminzdrav.ru/">https://stage-nmfo-spo.edu.rosminzdrav.ru/</a>
<b>Тестовые пользователи</b>	
<b>Логин</b>	<b>Пароль</b>
51874691628	stageMasterPass2021
96326314316	stageMasterPass2021
39519172315	stageMasterPass2021
11767670687	stageMasterPass2021
84345400897	stageMasterPass2021
41580345666	stageMasterPass2021
54614068179	stageMasterPass2021
60141197236	stageMasterPass2021
05218421831	stageMasterPass2021
85609954864	stageMasterPass2021