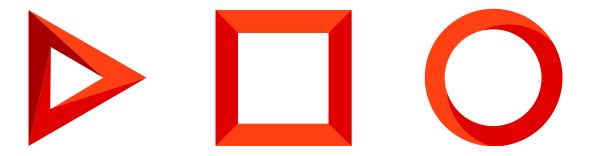


Интеграция и внешний **API**

Сервис запуска бизнес-процессов

Версия 8.0



Эта документация предоставляется с ограничениями на использование и защищена законами об интеллектуальной собственности. За исключением случаев, прямо разрешенных в вашем лицензионном соглашении или разрешенных законом, вы не можете использовать, копировать, воспроизводить, переводить, транслировать, изменять, лицензировать, передавать, распространять, демонстрировать, выполнять, публиковать или отображать любую часть в любой форме или посредством любые значения. Обратный инжиниринг, дизассемблирование или декомпиляция этой документации, если это не требуется по закону для взаимодействия, запрещены.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления и не может гарантировать отсутствие ошибок. Если вы обнаружите какие-либо ошибки, сообщите нам о них в письменной форме.

Содержание

Сервис запуска бизнес-процессов	
Запуск бизнес-процессов из внешнего приложения	4
Запуск бизнес-процесса из front-end части	4
Запустить бизнес-процесс через веб-сервис	5
1. Создать процесс добавления контакта	5
2. Создать процесс чтения контактов	8
3. Запустить выполнение бизнес-процессов из строки навигации браузера	10
4. Запустить выполнение бизнес-процессов из консольного приложения	11
Запустить процесс из клиентского модуля	13
1. Создать и настроить пользовательский бизнес-процесс "Проведение встречи"	14
2. Создать замещающую страницу контрагента и добавить на нее действие	16
3. Добавить необходимые методы в схемы	16
Результат выполнения примера	18
Веб-сервис ProcessEngineService.svc	19
Строка запроса	20
Заголовки запроса	21
Тело ответа	21

Сервис запуска бизнес-процессов



Одной из задач интеграции внешнего приложения с Creatio является запуск бизнес-процессов. С этой целью в сервисной модели Creatio реализован веб-сервис ProcessEngineService.svc — запуск бизнес-процессов.

Запуск бизнес-процессов из внешнего приложения

Адрес сервиса ProcessEngineService.svc

https://mycreatio.com/0/ServiceModel/ProcessEngineService.svc

Основные методы сервиса ProcessEngineService.svc:

- [Execute()] запускает бизнес-процесс. Позволяет передать набор входящих параметров бизнеспроцесса и вернуть результат его выполнения.
- [ExecProcElByUId()] запускает отдельный элемент бизнес-процесса. Запускать на выполнение можно только элемент выполняющегося процесса.

На заметку. Полный перечень методов веб-сервиса доступен в <u>Библиотеке .NET классов</u>.

Запуск бизнес-процесса из front-end части

Для запуска бизнес-процесса из клиентской схемы используется модуль ProcessModuleUtilities пакета NUI. Этот модуль предоставляет удобный интерфейс для выполнения запросов к сервису ProcessEngineService.svc.

Чтобы запустить бизнес-процесс из клиентской схемы:

- 1. Подключите в качестве зависимости модуль ProcessModuleUtilities в модуль страницы, из которой вызывается сервис.
- 2. Вызовите метод executeProcess(args) модуля ProcessModuleUtilities, передав ему в качестве параметра объект args с такими свойствами:

Свойство	Описание
sysProcessName	Имя вызываемого процесса (необязательное свойство в случае, если определено свойство sysProcessId).
sysProcessId	Уникальный идентификатор вызываемого процесса (необязательное свойство, если определено свойство sysProcessName).
parameters	Объект, свойствами которого являются входящие параметры вызываемого процесса.

Запустить бизнес-процесс через вебсервис



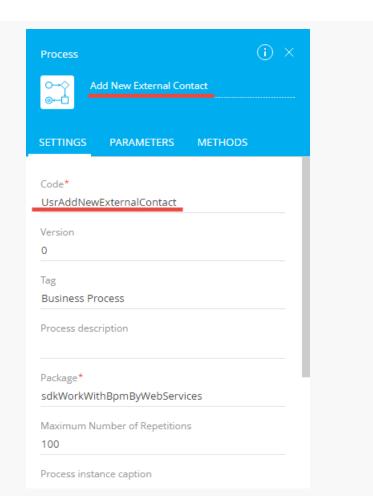
Пример. Используя веб-сервис ProcessEngineService.svc , из строки навигации браузера или из консольного приложения запустить демонстрационные бизнес-процессы создания и считывания контактов Creatio, .

1. Создать процесс добавления контакта

На заметку. Особенности и лучшие практики создания бизнес-процессов в Creatio подробно описаны в документации по настройке процессов.

- 1. Создайте пользовательский пакет и установите его в качестве текущего.
- 2. Перейдите в дизайнер процессов.
- 3. Заполните значения свойств бизнес-процесса:
 - [Название] ([Name]) "Add New External Contact".
 - [Код] ([Code]) "UsrAddNewExternalContact".

Для остальных свойств оставьте значения по умолчанию.



4. Добавьте параметры бизнес-процесса.

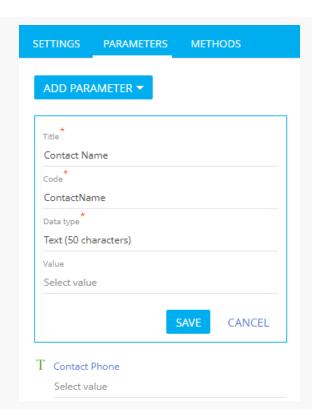
С помощью параметров в процесс передаются реквизиты добавляемого контакта — имя и телефон.

Значения свойств параметра ContactName:

- [Заголовок] ([Title]) "Имя контакта" ("Contact Name").
- [Код] ([Code]) "ContactName".
- [Тип данных] ([Data type]) "Текст (50 символов)" ("Text (50 characters)").

Значения свойств параметра ContactPhone:

- [Заголовок] ([Title]) "Телефон контакта" ("Contact Phone").
- [Код] ([Code]) "ContactPhone".
- [Тип данных] ([Data type]) "Текст (50 символов)" ("Text (50 characters)").



5. Добавьте элемент [Задание-сценарий] ([ScriptTask]).

Значения свойств элемента:

- [Название] ([Name]) "Add contact".
- [Код] ([Code]) "ScriptTaskAddContact".
- 6. Реализуйте логику добавления нового контакта.

Чтобы редактировать код сценария, дважды щелкните по элементу на диаграмме. На панели настройки элемента откроется окно для ввода и редактирования программного кода.

```
ScriptTaskAddContact
  /* Создание экземпляра схемы объекта [Контакт]. */
  var schema = UserConnection.EntitySchemaManager.GetInstanceByName("Contact");
  /* Создание экземпляра нового объекта. */
  var entity = schema.CreateEntity(UserConnection);
  /* Установка значений по умолчанию для колонок объекта. */
  entity.SetDefColumnValues();
  string contactName = Get<string>("ContactName");
  string contactPhone = Get<string>("ContactPhone");
  /* Установка значения колонки [Name] из параметра процесса. */
  entity.SetColumnValue("Name", contactName);
  /* Установка значения колонки [Phone] из параметра процесса. */
  entity.SetColumnValue("Phone", contactPhone);
  /* Сохранение нового контакта. */
  entity.Save();
  return true;
```

7. После внесения изменений сохраните бизнес-процесс, нажав на кнопку [*Сохранить*] ([*Save*]) на панели инструментов дизайнера процессов.

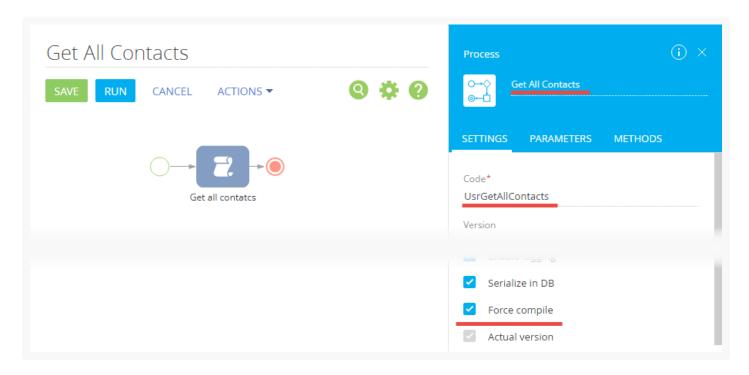
2. Создать процесс чтения контактов

Бизнес-процесс, формирующий список всех контактов, также содержит один элемент [Заданиесценарий] ([ScriptTask]), в котором реализуется необходимая логика.

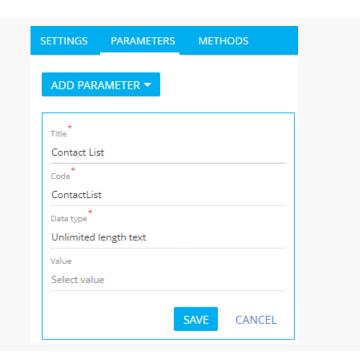
Значения свойств бизнес-процесса:

- [Название] ([Name]) "Get All Contacts".
- [Код] ([Code]) "UsrGetAllContacts".

Для остальных свойств оставьте значения по умолчанию.



Процесс UsrGetAllContacts содержит единственный параметр ContactList, через который процесс будет возвращать список всех контактов системы в виде JSON-объекта. Тип параметра — **строка** неограниченной длины.



Логику выборки контактов реализуйте в элементе процесса [Задание-сценарий] ([ScriptTask]).

Значения свойств элемента:

- [Название] ([Name]) "Get all contacts".
- [Код] ([Code]) "ScriptTaskGetAllContacts".

```
ScriptTaskGetAllContacts
/* Создание экземпляра EntitySchemaQuery. */
EntitySchemaQuery query = new EntitySchemaQuery(UserConnection.EntitySchemaManager, "Contact");
/* Признак для обязательного выбора первичной колонки [Id]. */
query.PrimaryQueryColumn.IsAlwaysSelect = true;
/* Добавление в запрос колонок. */
query.AddColumn("Name");
query.AddColumn("Phone");
/* Получение результирующей коллекции. */
var entities = query.GetEntityCollection(UserConnection);
/* Формирование списка контактов для сериализации в JSON. */
List<object> contacts = new List<object>();
foreach (var item in entities)
{
    var contact = new
    {
        Id = item.GetTypedColumnValue<Guid>("Id"),
        Name = item.GetTypedColumnValue<string>("Name"),
        Phone = item.GetTypedColumnValue<string>("Phone")
    };
    contacts.Add(contact);
}
```

```
/* Сохранение сериализованной в JSON коллекции контактов в параметр ContactList. */
string contactList = JsonConvert.SerializeObject(contacts);
Set<string>("ContactList", contactList);
return true;
```

После внесения изменений сохраните и опубликуйте бизнес-процесс.

3. Запустить выполнение бизнес-процессов из строки навигации браузера

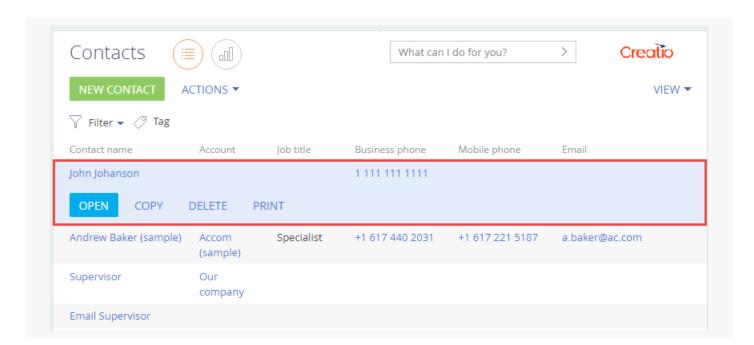
Поскольку вызов метода сервиса возможен с помощью **GET** -запроса, то для выполнения запуска бизнеспроцесса можно использовать браузер.

Для запуска процесса создания нового контакта в строку навигации браузера введите URL:

URL для запуска процесса создания нового контакта

http[s]://[Адрес приложения Creatio]/0/ServiceModel/ProcessEngineService.svc/UsrAddNewExternalCc

После перехода по указанному URL, в приложении будет добавлен новый контакт.



Важно. Новый контакт будет создан при каждом успешном запросе к сервису. Если выполнить несколько запросов с одинаковыми параметрами, будет создано несколько контактов-дублей.

Для запуска процесса чтения всех контактов в строку навигации браузера введите URL:

URL для запуска процесса чтения всех контактов

```
http[s]://[Адрес приложения Creatio]/0/ServiceModel/ProcessEngineService.svc/UsrGetAllContacts/E
```

После выполнения перехода по указанному URL, в окне браузера будет отображен JSON-объект, содержащий коллекцию контактов.

4. Запустить выполнение бизнес-процессов из консольного приложения

Полностью исходный код консольного пользовательского приложения, предназначенного для запуска бизнес-процессов с помощью сервиса ProcessEngineService.svc, доступен на GitHub.

Чтобы запустить выполнение бизнес-процессов из консольного приложения:

- 1. Выполните **аутентификацию**. Для этого предназначен сервис аутентификации AuthService.svc. Консольное приложение для выполнения аутентификации можно взять за основу для примера, приведенного ниже.
- 2. Для формирования запросов к сервису ProcessEngineService.svc в исходный код класса Program добавьте строковое поле, содержащее базовый URL сервиса.

```
URL для формирования запросов к сервису ProcessEngineService.svc
private const string processServiceUri = baseUri + @"/0/ServiceModel/ProcessEngineService.svc
```

3. Для выполнения запуска бизнес-процесса добавления контакта в исходный код класса Program добавьте метод GET.

```
contactName, contactPhone);

/* Создание Http-запроса. */

HttpWebRequest request = HttpWebRequest.Create(requestString) as HttpWebRequest;

request.Method = "GET";

request.CookieContainer = AuthCookie;

/* Выполнение запроса и анализ Http-ответа. */

using (var response = request.GetResponse())

{

/* Поскольку сервис вернет пустую строку, то можно вывести свойства http-ответа. */

Console.WriteLine(response.ContentLength);

Console.WriteLine(response.Headers.Count);

}

}
```

4. Добавьте метод запуска процесса чтения контактов.

```
Метод GET для выполнения запуска бизнес-процесса
```

```
public static void GetAllContacts()
{
   /* Формирование URL запроса. */
   string requestString = processServiceUri +
                       "UsrGetAllContacts/Execute?ResultParameterName=ContactList";
   HttpWebRequest = HttpWebRequest.Create(requestString) as HttpWebRequest;
   request.Method = "GET";
   request.CookieContainer = AuthCookie;
   /* Создание Http-запроса. */
   using (var response = request.GetResponse())
   {
       /* Выполнение запроса и вывод результата. */
       using (var reader = new StreamReader(response.GetResponseStream()))
       {
            string responseText = reader.ReadToEnd();
           Console.WriteLine(responseText);
       }
   }
}
```

5. Вызов добавленных методов выполните в главном методе программы после успешной аутентификации.

```
Bызов методов

static void Main(string[] args)
{
   if (!TryLogin("Supervisor", "Supervisor"))
   {
```

```
Console.WriteLine("Wrong login or password. Application will be terminated.");
    }
    else
        try
        {
            /* Вызов методов запуска бизнес-процессов. */
            AddContact("John Johanson", "+1 111 111 1111");
            GetAllContacts();
        catch (Exception)
            /* Обработка исключений. */
            throw;
        }
    };
    Console.WriteLine("Press ENTER to exit...");
    Console.ReadLine();
}
```

Результат выполнения пользовательского приложения

Запустить процесс из клиентского модуля



Чтобы запустить бизнес-процесс из JavaScript-кода клиентской схемы, необходимо:

- 1. В модуль страницы, из которой вызывается сервис, подключить в качестве зависимости модуль ProcessModuleUtilities . Этот модуль предоставляет удобный интерфейс для выполнения запросов к сервису ProcessEngineService.svc.
- 2. Вызвать метод executeProcess(args) модуля ProcessModuleUtilities, передав ему в качестве параметра объект args с такими свойствами:

Свойство	Описание
sysProcessName	Имя вызываемого процесса (необязательное свойство в случае, если определено свойство sysProcessId).
sysProcessId	Уникальный идентификатор вызываемого процесса (необязательное свойство в случае, если определено свойство sysProcessName).
parameters	Объект, свойствами которого являются входящие параметры вызываемого процесса.

Пример. На страницу контрагента добавить действие, по которому будет запускаться бизнеспроцесс "Проведение встречи". В бизнес-процесс передать в качестве параметра основной контакт контрагента.

1. Создать и настроить пользовательский бизнес-процесс "Проведение встречи"

1. Создайте бизнес-процесс.

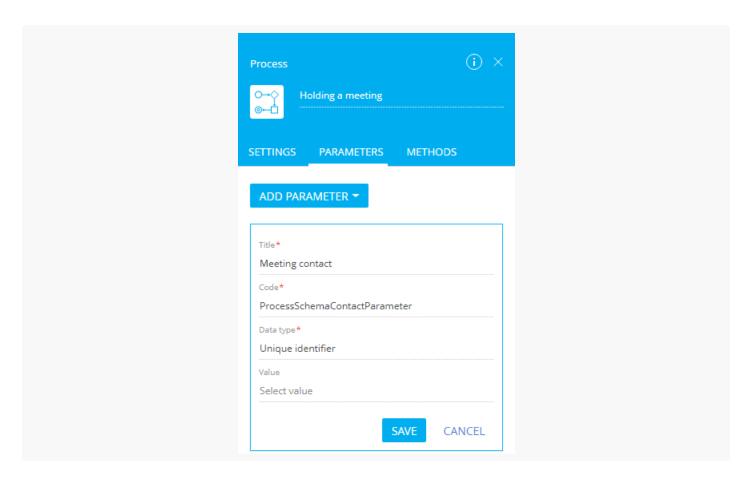
В примере используется бизнес-процесс "Проведение встречи", создание которого детально описано в разделе "<u>Как работать с email</u>" документации по настройке процессов .



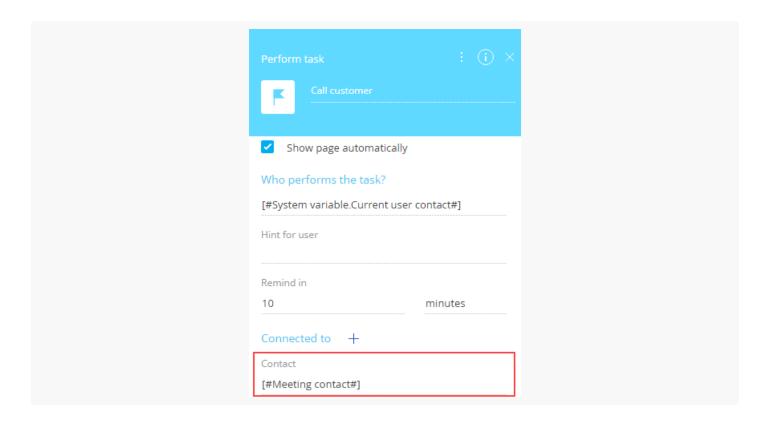
1. Добавьте в бизнес-процесс параметр.

Заполните свойства параметра:

- [Заголовок] ([Title]) "Meeting contact".
- [Код] ([Code]) "ProcessSchemaContactParameter".
- [Тип данных] ([Data type]) "Уникальный идентификатор" ("Unique identifier").



1. В свойствах первого действия процесса [*Позвонить клиенту*] ([*Call customer*]) заполните поле [*Контакт*] ([*Contact*]) входящим параметром процесса.



2. Создать замещающую страницу контрагента и добавить на нее действие

Добавление действия на страницу записи подробно описано в статье <u>Добавить действие на страницу</u> записи.

В схему замещающего модуля страницы записи и схему раздела контрагента добавьте локализуемую строку CallProcessCaption с заголовком действия, например, "Haзнaчить встречу" ("Schedule a meeting").

Дополнительно в объявлении модуля страницы записи подключите в качестве зависимости модуль ProcessModuleUtilities.

Исходные коды схемы раздела и страницы записи раздела [*Контрагенты*] ([*Accounts*]) приведены ниже.

3. Добавить необходимые методы в схемы

Для запуска процесса воспользуйтесь методом executeProcess() модуля ProcessModuleUtilities, в который в качестве параметра необходимо передать объект со следующими свойствами:

- имя созданного бизнес-процесса,
- объект с проинициализированными входящими параметрами для процесса.

В исходном коде, приведенном ниже, это реализовано в методе callCustomProcess(). Также реализованы методы проверки существования основного контакта isAccountPrimaryContactSet() и добавления элементов меню действий getActions().

Исходный код замещающего модуля страницы записи:

```
define("AccountPageV2", ["ProcessModuleUtilities"], function(ProcessModuleUtilities) {
    return {
        // Название схемы объекта страницы записи.
        entitySchemaName: "Account",
        // Методы модели представления страницы записи.
        methods: {
            // Проверяет, заполнено ли поле [Основной контакт] страницы.
            isAccountPrimaryContactSet: function() {
                return this.get("PrimaryContact") ? true : false;
            },
            // Переопределение базового виртуального метода, возвращающего коллекцию действий ст
            getActions: function() {
                // Вызывается родительская реализация метода для получения
                // коллекции проинициализированных действий базовой страницы.
                var actionMenuItems = this.callParent(arguments);
                // Добавление линии-разделителя.
                actionMenuItems.addItem(this.getActionsMenuItem({
                    Type: "Terrasoft.MenuSeparator",
                    Caption: ""
                }));
                // Добавление пункта меню [Назначить встречу] в список действий страницы записи.
```

```
actionMenuItems.addItem(this.getActionsMenuItem({
                    // Привязка заголовка пункта меню к локализуемой строке схемы.
                    "Caption": { bindTo: "Resources.Strings.CallProcessCaption" },
                    // Привязка метода-обработчика действия.
                    "Tag": "callCustomProcess",
                    // Привязка свойства видимости пункта меню к значению, которое возвращает мє
                    "Visible": { bindTo: "isAccountPrimaryContactSet" }
                }));
                return actionMenuItems;
            },
            // Метод-обработчик действия.
            callCustomProcess: function() {
                // Получение идентификатора основного контакта контрагента.
                var contactParameter = this.get("PrimaryContact");
                // Объект, который будет передан в качестве аргумента в метод executeProcess().
                var args = {
                    // Имя процесса, который необходимо запустить.
                    sysProcessName: "UsrCustomProcess",
                    // Объект со значением входящего параметра ContactParameter для процесса Cus
                    parameters: {
                        ProcessSchemaContactParameter: contactParameter.value
                    }
                };
                // Запуск пользовательского бизнес-процесса.
                ProcessModuleUtilities.executeProcess(args);
            }
        }
   };
});
```

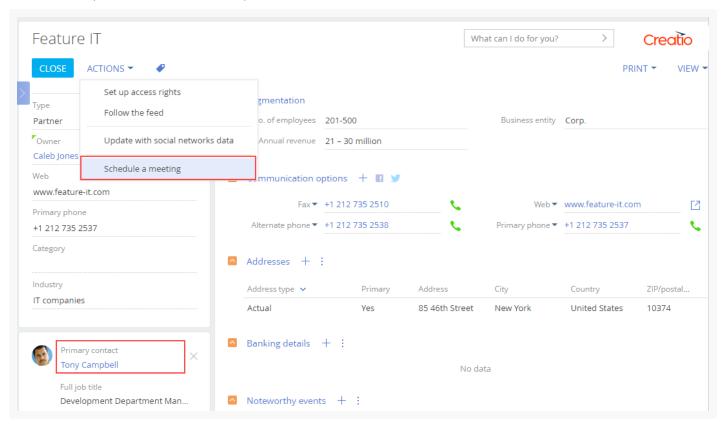
Для корректного отображения действия в меню действий в совмещенном режиме отображения страницы с вертикальным реестром добавьте реализацию метода [isAccountPrimaryContactSet()] в схему раздела.

Исходный код замещающего модуля схемы раздела:

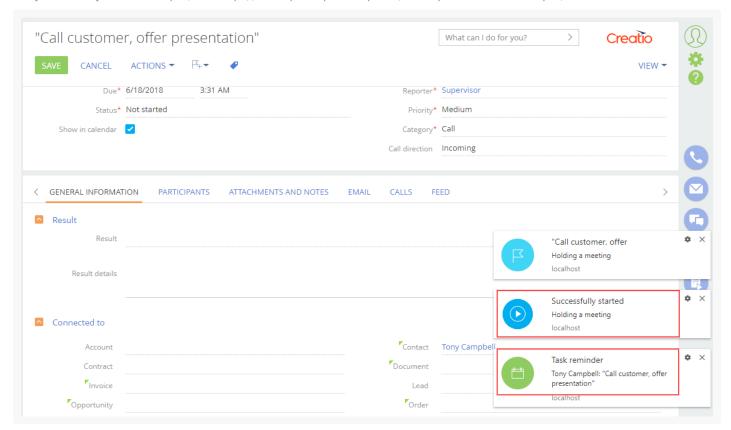
Результат выполнения примера

После сохранения схем и обновления страницы приложения в меню действий страницы контрагента появится новое действие [Назначить встречу] ([Schedule a meeting]) . Это действие будет доступным только в случае наличия основного контакта для активной записи реестра. При выполнении действия будет запущен пользовательский бизнес-процесс "Проведение встречи" ("Holding a meeting"). При этом в параметр бизнес-процесса будет передан основной контакт контрагента.

Вызов бизнес-процесса по действию на странице записи



Результат запуска бизнес-процесса. Передача параметра со страницы контрагента в бизнес-процесс



Веб-сервис ProcessEngineService.svc

```
Сложный
```

```
Структура запроса

/* Строка запроса. */
GET Creatio_application_address/0/ServiceModel/ProcessEngineService.svc/[processSchemaName/]meth

/* Заголовки запроса. */
ForceUseSession: true

BPMCSRF: authentication_cookie_value
```

```
Структура ответа для метода Execute()

/* Код состояния. */
Status: code

/* Тело ответа. */

"[
```

```
{\"Id\":\"object1_id\",\"object1 field1\":\"object1 field_value1\",\"object1 field2\":\"
{\"Id\":\"object2_id\",\"object2 field1\":\"object2 field_value1\",\"object2 field2\":\"
...
{},
]"
```

Строка запроса

GET required

Метод запроса на запуск бизнес-процессов.

Creatio_application_address required

Адрес приложения Creatio.

ServiceModel required

Путь к сервису запуска бизнес-процессов. Неизменяемая часть запроса.

ProcessEngineService.svc required

Адрес веб-сервиса запуска бизнес-процессов. Неизменяемая часть запроса.

methodName required

Метод веб-сервиса запуска бизнес-процессов.

Основные методы:

- [Execute()] запуск бизнес-процесса. Позволяет передавать набор входящих параметров и возвращать результат выполнения веб-сервиса.
- ExecProcElByUId() запуск отдельного элемента бизнес-процесса. Запускать на выполнение можно только элемент выполняющегося процесса. Если элемент процесса, запускаемый методом ExecProcElByUId(), уже выполнен на момент вызова метода, то повторно такой элемент выполняться не будет.

ProcessSchemaName optional

Используется для метода Execute().

Название схемы бизнес-процесса. Название схемы бизнес-процесса можно узнать в разделе [Конфигурация] ([Configuration]).

ResultParameterName optional

Используется для метода Execute().

Переменная для кода параметра процесса. Неизменяемая часть запроса.

resultParameterName optional

Используется для метода Execute().

Код параметра процесса, который хранит результат выполнения процесса. Если этот параметр не задан, то веб-сервис запустит указанный бизнес-процесс без ожидания результата его выполнения.

Если в вызываемом процессе отсутствует данный код параметра, веб-сервис вернет значение null.

inputParameter optional

Используется для метода Execute().

Переменная для кода входящих параметров бизнес-процесса. Если передается несколько входящих параметров, то они должны быть объединены символом $\[\mathbb{R} \]$.

inputParameterValue optional

Используется для метода Execute().

Значения входящих параметров бизнес-процесса.

ProcessElementUID optional

Используется для метода ExecProcElByUId().

Идентификатор запускаемого элемента процесса.

Заголовки запроса

ForceUseSession true required

Заголовок ForceUseSession отвечает за принудительное использование уже существующей сессии. Отсутствует необходимость использования в запросе к сервису аутентификации <u>AuthService.svc</u>.

BPMCSRF authentication_cookie_value required

Аутентификационный cookie.

Тело ответа

```
[]

Коллекция объектов.

{}

Экземпляры объектов коллекции.

Id

Название поля [ Id ].

Објесt1_id, објесt2_id, ...

Идентификатор экземпляра объекта коллекции.

Објесt1 field1, object1 field2, ..., object2 field1, object2 field2, ...

Имена полей field1, field2, ... экземпляров объектов object1, object2, ... коллекции.

Објесt1 field_value1, object1 field_value2, ..., object2 field_value1, object2 field_value2, ...

Значения полей field1, field2, ... экземпляров объектов object1, object2, ... коллекции. Может присутствовать только для бет и розт запросов.
```