Решение для компаний, оказывающих профессиональные услуги

ProjectMate

Руководство пользователя

Модуль синхронизации с Microsoft Exchange Server

Содержание

Введение 4

Техническое описание модуля синхронизации 6

Способы синхронизации ProjectMate и MS Exchange 6

Технические требования 8

Установка службы синхронизации 9

Настройка службы синхронизации 11

Настройка при помощи конфигуратора ProjectMate Exchange Sync Settings 11

Альтернативный способ настройки 14

Запуск службы синхронизации 15

Предварительные настройки в ProjectMate 16

Администраторские настройки 16

Пользовательские настройки 19

Синхронизация контактов ProjectMate и MS Exchange 21

Передача контактов из ProjectMate в MS Exchange 21

Передача контактов из MS Exchange в ProjectMate 22

Синхронизация баз контактов в ProjectMate и Exchange 23

Поддержание синхронного состояния баз контактов 23

Разрешение конфликтов синхронизации 25

Удаление контактов 25

Синхронизация календарей ProjectMate и MS Exchange 26

Передача записей о времени из ProjectMate в MS Exchange 26

Передача записей календаря MS Ecxhange в ProjectMate 28

Синхронизация записей календарей ProjectMate и Exchange 29

Отслеживание изменений в записях ProjectMate 29

Отслеживание изменений в записях MS Exchange 30

Разрешение конфликтов синхронизации 30

Журналирование процедуры синхронизации 32

Приложение 34
Особенности и ограничения модуля синхронизации 34
Полезные приёмы 36
Сообщения службы синхронизации 37
Предупреждения 37
Сообщения об ошибках 37
Информационные сообщения 39
Соответствия полей данных контакта в ProjectMate и MS Exchange 41

Введение

В настоящем руководстве приводится описание модуля синхронизации систем ProjectMate и Microsoft Exchange Server. Поскольку обмен данными осуществляется с почтовым сервером, модуль поддерживает работу не только с его исходным клиентом Microsoft Outlook, но и с любыми другими почтовыми приложениями. Последние могут устанавливаться на различных платформах, включая мобильные Apple iOS (используется на iPad, iPhone), Android, Windows Phone и пр.

Модуль синхронизации ProjectMate и Microsoft Exchange Server предоставляет следующие возможности:

- Обмен контактами;
- Синхронизация календарей;
- Назначение встреч.

Информация о контактах в сторонних организациях необходима как при планировании и учёте времени в ProjectMate, так и при непосредственном взаимодействии с людьми через электронную переписку. По этой причине сотрудникам зачастую приходится переносить записи контактов из одной системы в другую и не забывать их синхронно обновлять. Первый блок модуля синхронизации «Обмен контактами», призван взять эту рутинную работу на себя.

Второй блок модуля предназначен для ведения эпизодического учёта времени на мобильных устройствах. Это означает, что специалист или партнёр компании, возвращаясь со встречи с клиентом или из командировки, получит возможность создать запись о времени на своём смартфоне, планшетном компьютере или ноутбуке и передать её в календарь ProjectMate.

Календари почтовых программ не располагают такими широкими возможностями по описанию затраченного времени как календарь ProjectMate. В частности, их записи не могут быть отнесены к какому-либо проекту или виду деятельности. Поэтому при синхронизации календарей соответствующие поля в ProjectMate окажутся незаполненными. Подобные записи не могут быть утверждены в ProjectMate и будут оставаться в системе в состоянии черновика. Сам пользователь или административные помощники в последующем должны будут обработать такие записи, присваивая им необходимые атрибуты и отправляя их на утверждение.

Завершительным шагом в развитии модуля станет блок назначения встреч в ProjectMate для внешних адресатов Microsoft Exchange Server, а также приёма приглашений на встречи от внешней стороны. Данный блок позволит компаниям, имеющим культуру электронного

назначения встреч в почтовых программах, не меняя привычный порядок проведения собраний и переговоров, интегрировать в него связанные учётные и биллинговые процессы.

Данное руководство предназначено как для системных администраторов, осуществляющих настройку и поддержку службы синхронизации ProjectMate и Microsoft Exchange, так и для конечных пользователей. Разделы «Техническое описание модуля синхронизации», «Установка службы синхронизации» и «Настройка службы синхронизации» предназначены только для администраторов.

Техническое описание модуля синхронизации

Обмен данными между MS Exchange и ProjectMate осуществляется при помощи специальной Windows-службы **ProjectMate Exchange Sync Service**, которая может запускаться, как на сервере с установленным ProjectMate или Exchange, так и на отдельной машине. В последнем случае доступ к синхронизируемым системам производится через сетевые протоколы. При расположении службы синхронизации и сервера ProjectMate внутри локальной сети используется протокол TCP/IP (порт 80), подключение к ProjectMate из внешних сетей осуществляется по защищённому протоколу HTTPS (порт 443) через сетевую службу PWA (ProjectMate Web Access, подробнее о службе см. *Руководство по установке и обновлению системы через Интернет*). Обмен данными с почтовым сервером Exchange всегда осуществляется по протоколу HTTPS (порт 443).

ProjectMate Exchange Sync Service позволяет синхронизировать один сервер Exchange одновременно с несколькими серверами и базами данных ProjectMate. На текущем этапе разработки служба поддерживает обмен и синхронизацию баз контактов и календарей двух систем.

Способы синхронизации ProjectMate и MS Exchange

Обмен данными между ProjectMate и MS Exchange может быть организован одним из следующих способов.

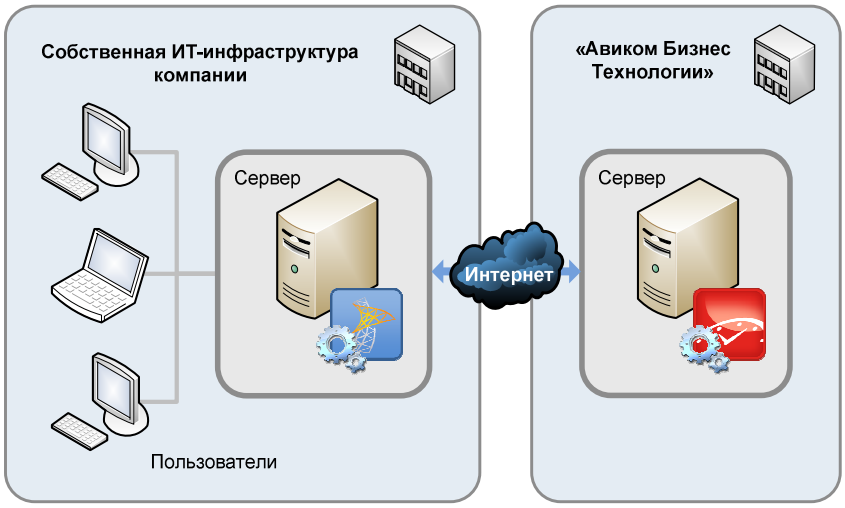
1. Компания использует мощности собственной ИТ-инфраструктуры

Серверы ProjectMate и MS Exchange, а также служба синхронизации развёртываются внутри локальной сети компании, потоки обменных данных передаются по незащищённому протоколу TCP/IP.

При работе внутри локальной сети (домена) авторизацию пользователей ProjectMate возможно проводить как средствами SQL Sever, так и Windows.

2. Компания пользуется услугами «Авиком Бизнес Технологий» по хостингу ProjectMate

Компания «Авиком Бизнес Технологии» предлагает услугу хостинга системы ProjectMate на собственных серверах. Услуга включает в себя развёртывание рабочей базы данных, администрирование и последующую техническую поддержку системы; а также предоставление доступа сотрудникам компании-клиента через защищённое Интернет-соединение.

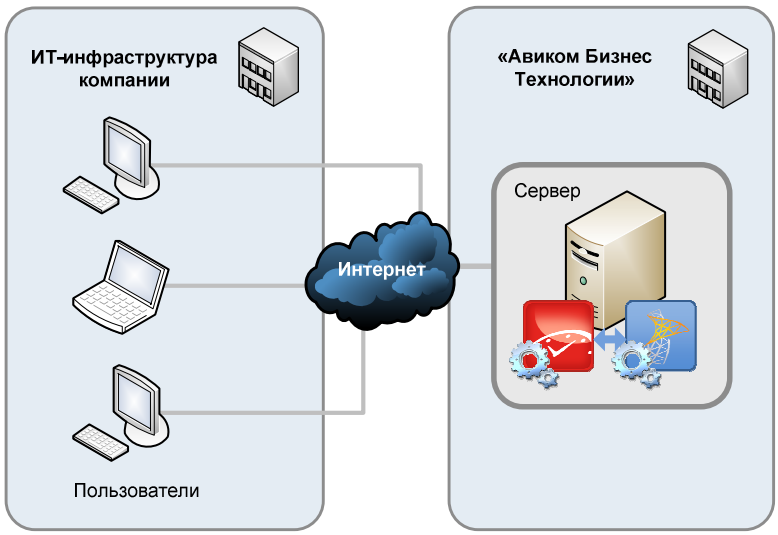


Для компаний, использующих собственную почтовую службу Exchange, обмен данными с ProjectMate производится по протоколу HTTPS. При этом сама служба **ProjectMate Exchange Sync Service** может быть запущена как на стороне компании-клиента, так и на стороне компании «Авиком». При этом служба учитывает возможность нахождения серверов ProjectMate и Exchange в разных часовых поясах.

3. Компания пользуется услугами «Авиком Бизнес Технологий» по хостингу серверов ProjectMate и MS Exchange

Компания имеет возможность воспользоваться услугой хостинга одновременно и почтовой службы Exchange и системы ProjectMate на ИТ-мощностях «Авиком Бизнес Технологий». В этом

случае компания «Авиком» также осуществляет настройку и поддержку процесса обмена данных с MS Exchange. Сотрудникам компании-клиента предоставляется доступ к корпоративной почте и системе ProjectMate через защищённое Интернет-соединение.



Технические требования

Служба синхронизации ProjectMate Exchange Sync Service поддерживает обмен данными между системами ProjectMate и Microsoft Exchange Server следующих версий:

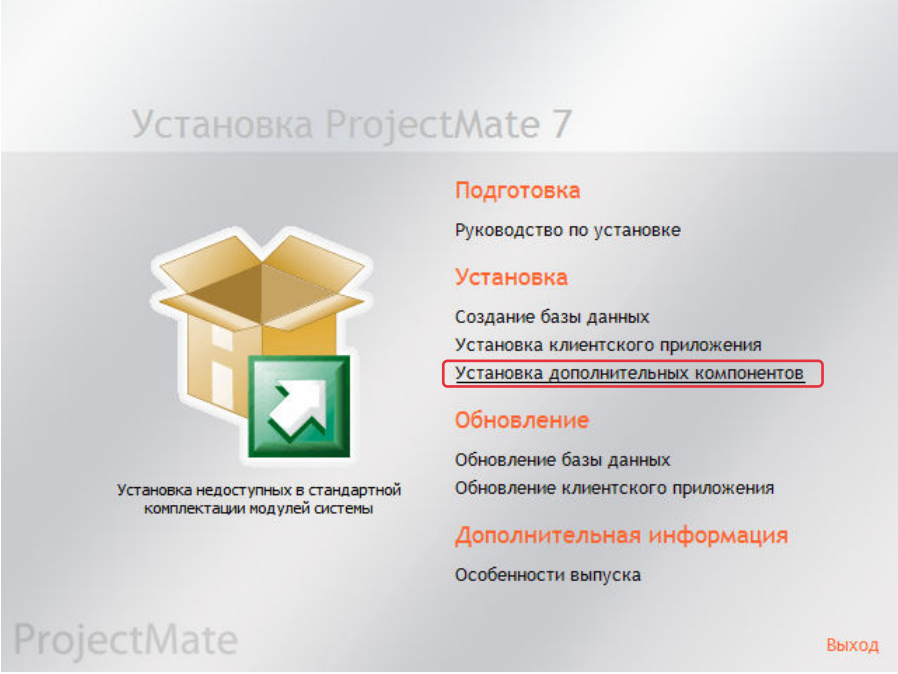
- ProjectMate, работающая совместно с СУБД Microsoft SQL Server версии 2008 или выше.
- Microsoft Exchange Server 2007 SP1 или старше.

Для работы службы также требуется установка программной платформы Microsoft .NET Framework 4.

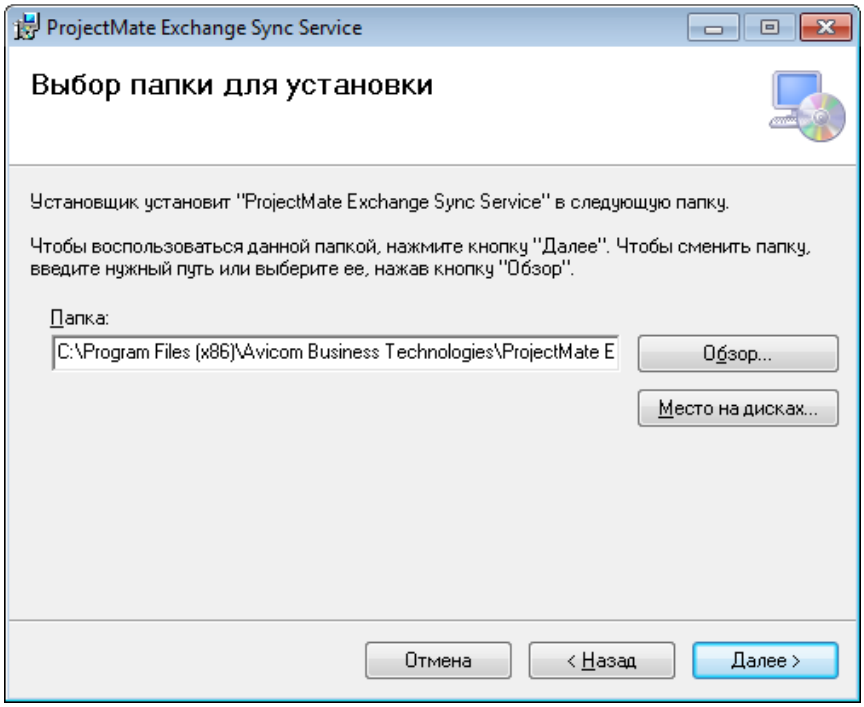
Установка службы синхронизации

Службы синхронизации с MS Exchange является дополнительным компонентом ProjectMate, доступность которого должна быть отдельно включена в лицензионное соглашение. Для установки службы выполните следующие действия:

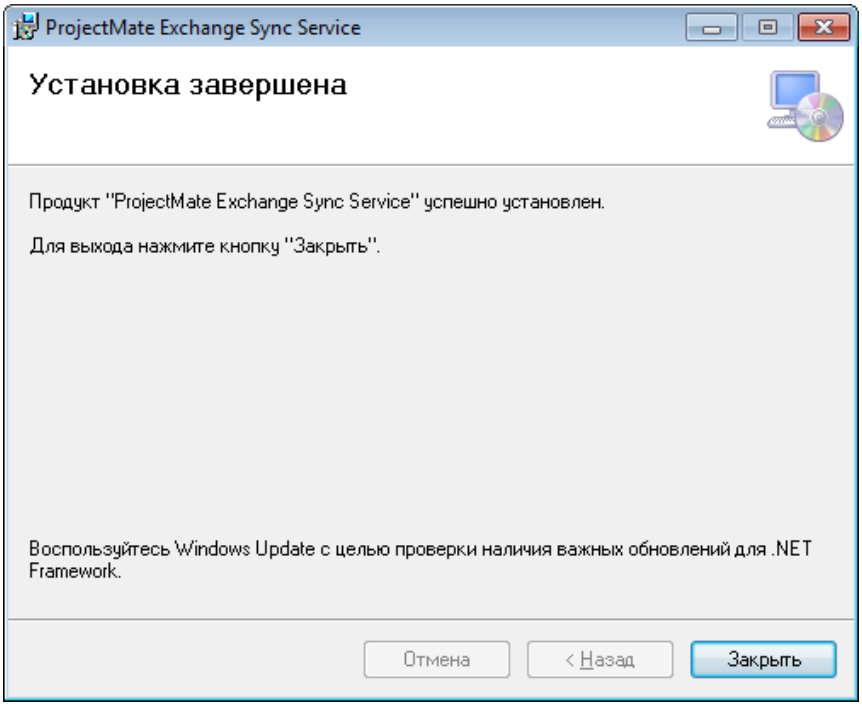
1. Запустите установщик ProjectMate (файл **Setup.exe** в папке с дистрибутивом системы).
2. Перейдите по ссылке Установка дополнительных компонентов.



3. В следующем окне установщика в разделе **Дополнительные службы** перейдите по ссылке Служба синхронизации с MS Exchange.
4. Выполненные действия запустят мастер установки ProjectMate Exchange Sync Servive. В приветственном окне мастера нажмите кнопку **Далее**.
5. Укажите путь установки. По умолчанию мастер предлагает поместить службу синхронизации в папку установки системы ProjectMate, при необходимости измените её местоположение.



6. Следующее окно отобразит ход процесса, по завершению которого мастер выдаст сообщение об успешной установке, нажмите кнопку **Закрыть**.

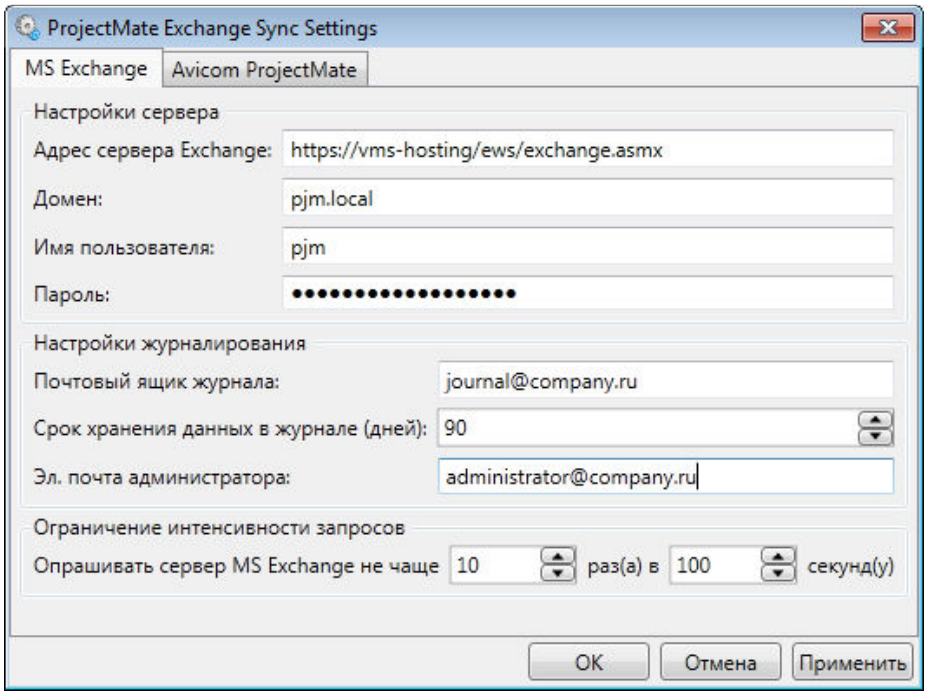


На рабочем столе будет помещён ярлык программы по настройке службы синхронизации **ProjectMate Exchange Sync Settings** , и автоматически откроется её окно. Вы можете сразу приступить к указанию параметров серверов Microsoft Exchange и ProjectMate и запуску синхронизации.

Настройка службы синхронизации

Настройка при помощи конфигуратора ProjectMate Exchange Sync Settings

Приложение **ProjectMate Exchange Sync Settings** позволяет задать настройки подключения к серверам Microsoft Exchange и ProjectMate и запустить службу синхронизации. По завершению установки **ProjectMate Exchange Sync Service** окно конфигуратора открывается автоматически. Вы также можете получить к нему доступ, дважды щёлкнув мышью по ярлыку программы на рабочем столе.



*Для запуска **ProjectMate Exchange Sync Settings** необходимы права администратора.*

На первой вкладке **MS Exchange** укажите параметры доступа к серверу:

Настройки сервера и служебной учётной записи по обмену данными с ProjectMate

- **Адрес сервера Exchange**. Задайте сетевой адрес подключения к серверу. Адресная строка должна иметь формат http(s)://{**Имя_сервера**}/ews/exchange.asmx
- **Домен**. Задайте имя домена, в котором располагается сервер Exchange.
- **Имя пользователя**. Введите имя пользователя для служебной учётной записи по обмену данными с MS Exchange, данный пользователь должен обладать **правом олицетворения** (impersonation).
- **Пароль**. Укажите пароль учётной записи.

*Заполнение полей **Домен**, **Имя пользователя** и **Пароль** не обязательно в случае, если служба синхронизации будет запускаться от лица пользователя, одновременного обладающего привелигированными правами на сервере ProjectMate и MS Exchange (см. ниже раздел Альтернативный способ настройки).*

Настройки журналирования

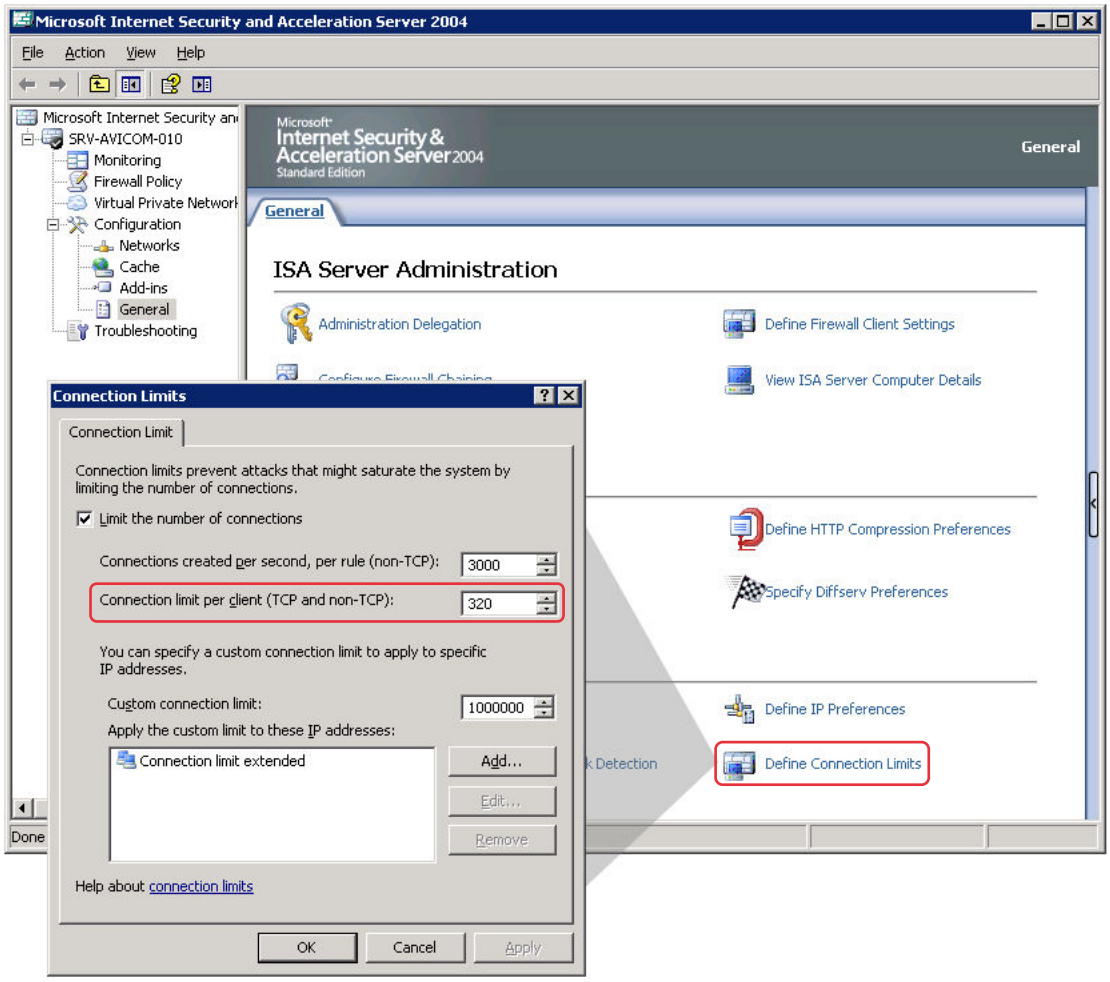
- **Почтовый ящик журнала**. Укажите почтовый ящик, на который будут приходить технические сообщения о ходе обмена контактами между двумя системами.
- **Срок хранения данных в журнале**. Укажите количество дней (от 15 до 900), в течение которых система будет хранить записи журнала.
- **Эл. почта администратора**. Укажите почтовый ящик администратора, куда будут высылаться диагностические сообщения и уведомления о неполадках в работе службы синхронизации.

Ограничение интенсивности запросов

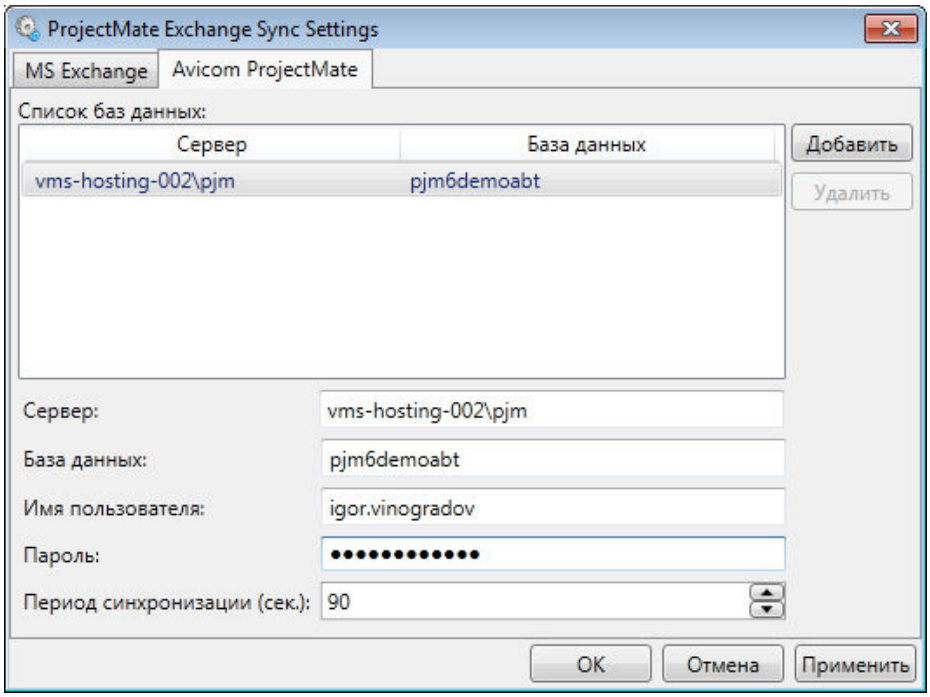
- **Опрашивать сервер MS Exchange не чаще … раз(а) в … секунд(у)**. Данная настройка предусмотрена для ограничения нагрузки на сервер, её значение должно выбираться в соответствии с заданными на сервере параметрами максимальной частоты обращений от программ и сервисов. В случае превышения позволенной частоты в **Журнале приложений и служб** на MS Exchange Server (см. раздел Журналирование процедуры синхронизации) появляется сообщение об ошибке: `(504) Gateway Timeout`.

  Возможно, что текущие настройки межсетевого экрана потребуют установить слишком низкую частоту соединений с MS Exchange Server, отрицательно влияющую на быстродействие службы синхронизации. В таком случае необходимо увеличить доступную частоту обращений в настройках сервера. К примеру, для ISA 2004 подобная настройка осуществляется через Панель управления, узел **Configuration \ General**, пункт основного окна **Define Connection Limits**. В открывшемся окне увеличьте значение параметра **Connection limits per client**.

*Чтобы снять ограничение данной настройки, установите в первое поле **…не чаще** значение 0 (ноль).*



Перейдите на вторую вкладку **ProjectMate** и нажмите кнопку **Добавить**. Расположенные на окне поля станут активными, введите в них следующие данные:

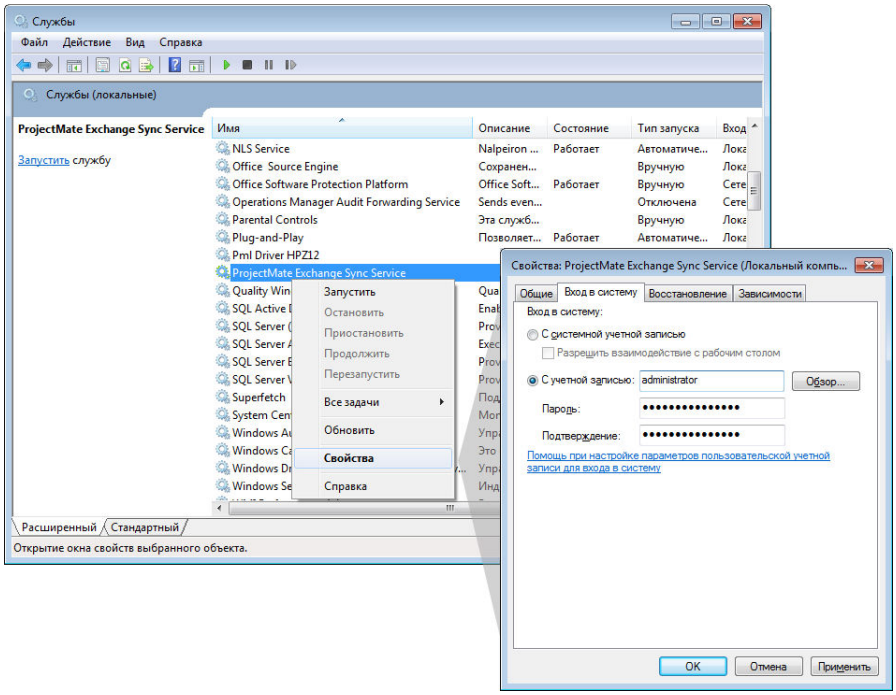


- **Сервер**. Укажите имя сервера. Поддерживаются как локальные серверы, так и подключения через службу удалённого доступа PWA.
- **База данных**. Укажите имя базы данных.
- **Имя пользователя**. Введите имя пользователя для служебной учётной записи по обмену данными с MS Exchange, данный пользователь должен быть **владельцем базы данных** (роль **dbowner**).
- **Пароль**. Введите пароль пользователя.
- **Период синхронизации**. Данная настройка влияет на частоту обмена данными между системами. Поддерживаются периоды от 30 до 900 секунд.
- Если вы хотите указать ещё один сервер или базу данных ProjectMate, нажмите на кнопку **Добавить** и повторите описанные выше шаги. Аналогично, для исключения некоторого сервера/базы данных из списка синхронизации, выделите нужную запись и нажмите кнопку **Удалить**.

По окончании настройки нажмите кнопку **OK**, после этого окно конфигуратора будет закрыто, и введённые вами настройки вступят в силу.

Альтернативный способ настройки

Если серверы Microsoft Exchange и ProjectMate находятся в одном домене, существует альтернативная возможность, не производя настройку синхронизации средствами конфигуратора **ProjectMate Exchange Sync Settings**, определить запуск службы от лица пользователя, одновременно обладающего правом **олицетворения** на сервере Exchange и ролью **dbowner** на сервере ProjectMate.

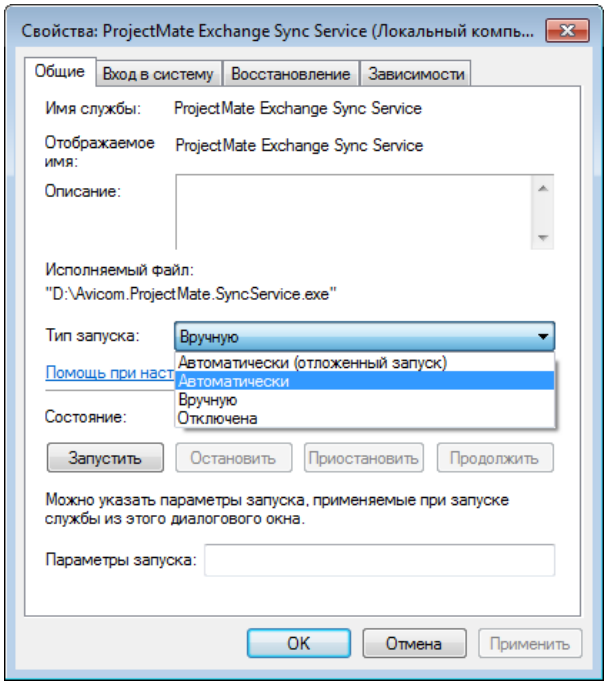


С этой целью откройте системную оснастку **Службы** (команда **services.msc**), в общем списке служб найдите запись **ProjectMate Exchange Sync Server**, щёлкните на ней правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню **Свойства**. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Вход в систему** и укажите данные учётной записи для одновременного доступа к ProjectMate и Exchange.

Описываемая возможность доступна только в том случае, если в ProjectMate применяется политика опознавания пользователей средствами Windows.

Запуск службы синхронизации

По умолчанию служба ProjectMate Echange Sync Service имеет ручной тип запуска. После того, как нужные настройки будут выполнены, следует запустить данную службу в системе и настроить её на последующий автоматический запуск. С этой целью откройте окно служб Windows (системная команда **services.msc**), в общем списке найдите запись **ProjectMate Exchange Sync Server**, щёлкните на ней правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню **Свойства**. В открывшемся окне из выпадающего списка **Тип запуска** выберите пункт **Автоматически**, далее нажмите на кнопки **Запустить** и **OK**.

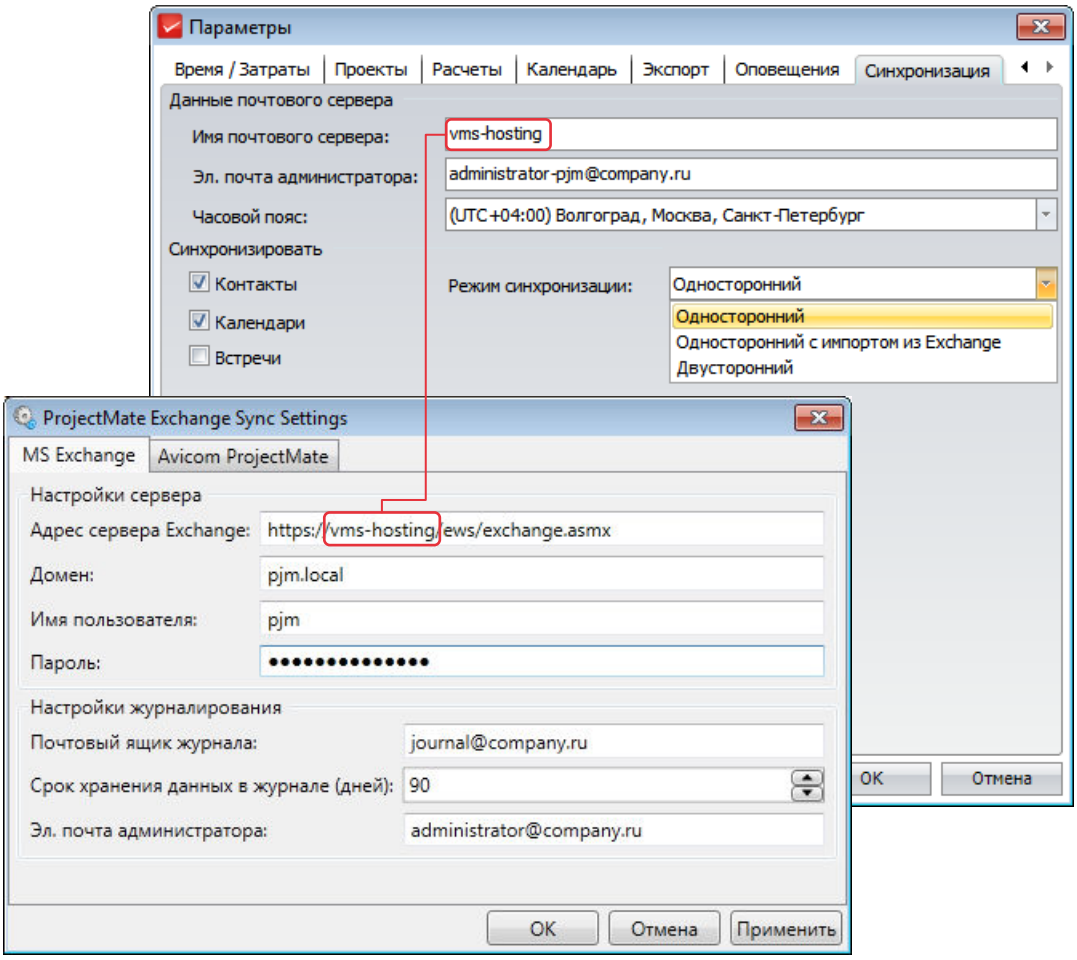


Предварительные настройки в ProjectMate

Администраторские настройки

Перед запуском обмена данными необходимо выполнить несколько настроек ProjectMate.

1. На первом этапе администратору ProjectMate необходимо открыть окно с общими параметрами системы (пункт основного меню **Сервис** > **Параметры**), перейти на вкладку **Синхронизация** и ввести следующие данные:



- **Имя почтового сервера**. Обмен данными будет производиться только в том случае, если указанное в данном поле значение совпадает с именем сервера Exchange, присутствующем в качестве составной части адресной строки http(s)://{**Имя_сервера**}/ews/exchange.asmx в поле **Адрес сервера Exchange** на окне конфигуратора **ProjectMate Exchange Sync Settings** (см. рисунок выше).

- **Эл. почта администратора**. В данном поле указывается адрес электронной почты администратора ProjectMate, на который будут поступать сообщения об ошибках и отчёты о ходе синхронизации. Указанный здесь адрес может отличаться от адреса почтового ящика администратора сервера Exchange, введённого в одноимённое поле программы **ProjectMate Exchange Sync Settings**. В таком случае сообщения будут приходить одновременно на два адреса. Данная возможность предусмотрена на тот случай, если администраторами серверов ProjectMate и Exchange являются разные люди.

*Если вы хотите остановить процесс обмена данными между ProjectMate и Microsoft Exchange, но по каким-либо причинам не имеете прямого доступа к службе **ProjectMate Exchange Sync Service**, удалите имя сервера Exchange из поля **Имя почтового сервера** на окне с общими параметрами ProjectMate. Следует помнить, что в этом случае на почтовый ящик администратора станут приходить оповещения о неудачных попытках синхронизации.*

- **Часовой пояс**. Укажите часовой пояс, в котором находятся сотрудники компании, работающие с базой данных ProjectMate.

- **Синхронизировать**. Укажите, какие из блоков модуля синхронизации будут задействованы на текущей базе данных: синхронизация контактов, записей календарей или встреч.

В текущую версию модуля синхронизации с MS Exchange не включён блок отправления/принятия приглашений на встречи.

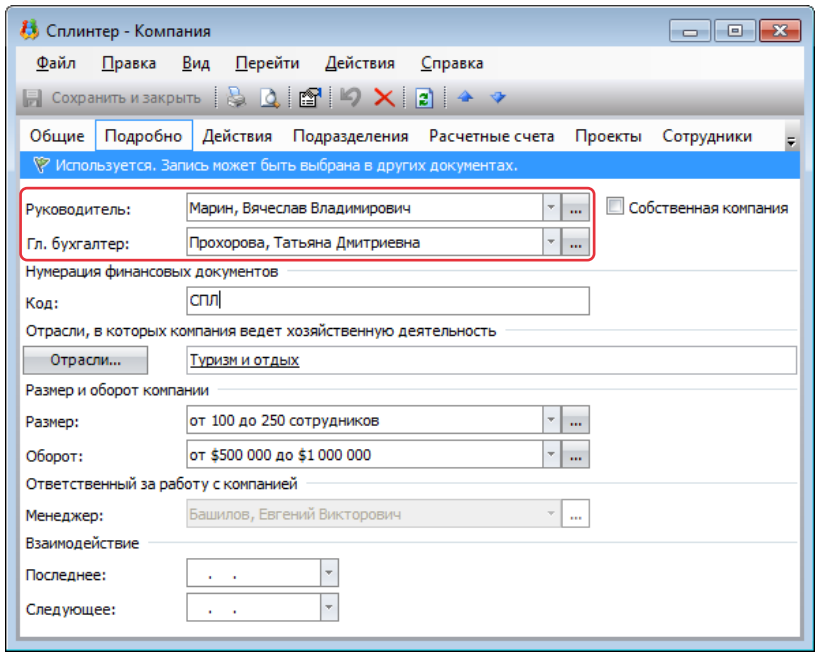
- **Режим синхронизации**. При помощи данного поля администратору необходимо установить нужный режим синхронизации контактов:

  - **Односторонний** (по умолчанию). Передача и обновление контактов осуществляется только в направлении ProjectMate → MS Exchange.

  - **Односторонний с импортом из MS Exchange**. В этом режиме сохраняется главное направление передачи и обновления контактов ProjectMate → MS Exchange, однако из MS Exchange передаются вновь создаваемые контакты, при этом синхронная связь с ними в последующем не поддерживается. Следует отметить, что информация о собственных сотрудниках (контакт,

принадлежащий компании с установленным флагом **Собственная компания** в ProjectMate) никогда не передаётся из MS Exchange в ProjectMate.

- **Двусторонний**. Передача и обновление контактов производится в двух направлениях, однако при возникновении конфликтных ситуаций предпочтение отдаётся информации из ProjectMate. Кроме того, выделяется два вида исключений, для которых поддерживается только однонаправленная синхронизация из ProjectMate в MS Exchange:
  - Контакты, являющиеся сотрудниками собственных компаний, не передаются из MS Exchange и не обновляются в ProjectMate.
  - Ответственные лица компаний, фигурирующие в качестве **Руководителя** или **Гл. бухгалтера** на вкладке **Подробно** одной из карточек компаний, не обновляются в ProjectMate.



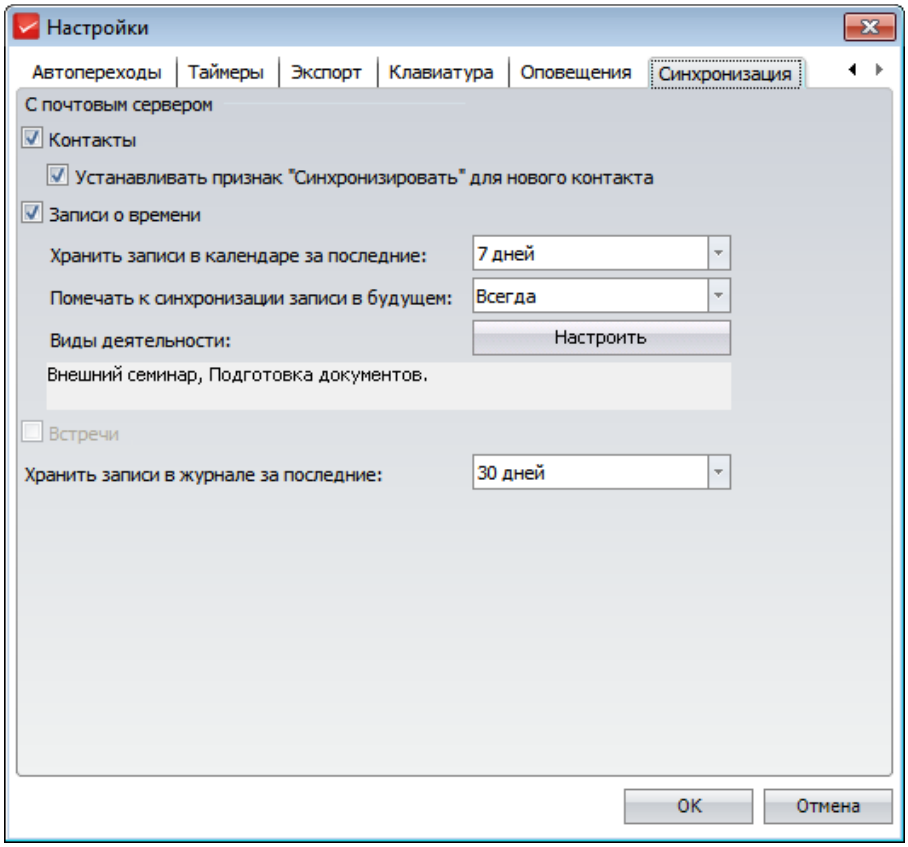
При первом запуске ProjectMate Exchange Sync Service настоятельно рекомендуется устанавливать односторонний режим синхронизации. Переход на двухсторонний режим следует выполнять только после удаления возможных дубликатов и приведения всех контактов в соответствие с корпоративными стандартами. Особенности работы в двух режимах рассматриваются в разделе «Синхронизация контактов ProjectMate и MS Exchange».

В отличие от блока обмена контактами, который располагает как односторонним, так и двухсторонним режимами синхронизации, блок обмена записями календарей производит только обоюдный обмен данными.

Пользовательские настройки

На втором шаге предварительной настройки каждому из пользователей, желающих производить обмен данными с MS Exchange, будет необходимо задать разрешающие личные настройки в ProjectMate. С этой целью следует открыть окно с настройками системы (**Сервис** > **Настройки**), перейти на вкладку **Синхронизация** и выполнить следующие действия:

- **Контакты**. Установите данный флаг для включения блока обмена контактами. При помощи дополнительного флага **Устанавливать признак “Синхронизировать” для нового контакта** вы можете задать автоматический режим синхронизации для всех вновь создаваемых контактов. При снятом флаге принятие решения о синхронизации контакта и присвоение ему соответствующего признака необходимо будет выполнять в отдельности для каждого из контактов.



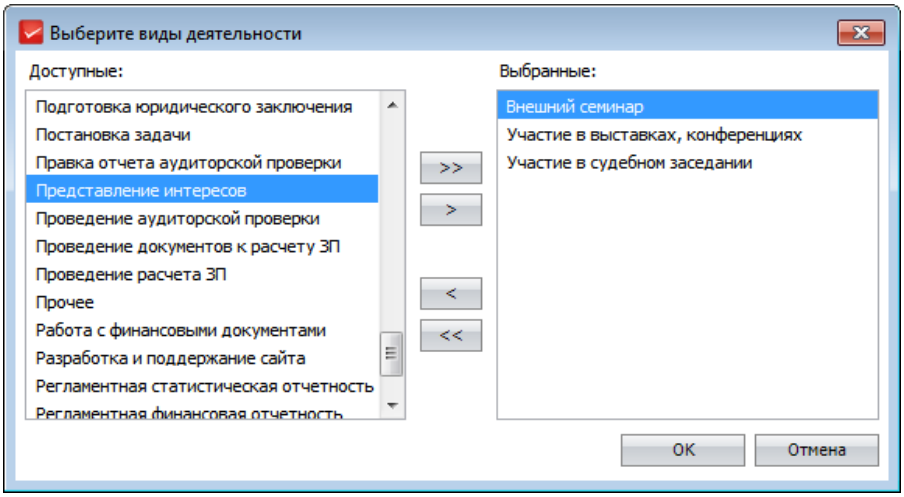
Для доступа к рассматриваемому флагу пользователь должен обладать правом работы с контактами (см. Приложение. Особенности и ограничения модуля синхронизации).

- **Записи о времени**. Установите данный флаг для включения блока обмена записями о времени из календарей обеих систем.

- **Хранить записи в календаре за последние … дней**. Данный параметр определяет срок хранения синхронизированных записей о времени в календаре почтового сервера. По умолчанию хранятся только данные последних семи дней и данные в будущем. Вы можете также выбрать варианты хранения **Текущий день** и за последние **30 дней**.

- **Помечать к синхронизации записи в будущем**. Данный параметр определят логику установки признака синхронизации для записи о времени, создаваемой в будущем. В режиме **Всегда** данный признак присваивается всем записям, расположенным за отметкой текущего времени. При значении параметра **Никогда** записи о времени в будущем по умолчанию не синхронизируются. Последний режим **По видам деятельности** позволяет выборочно задать категории планируемых записей о времени, которые будут отражаться в MS Exchange.

  - При выборе режима **По видам деятельности** нажмите кнопку **Настроить** и в открывшемся окне при помощи кнопок со стрелками сформируйте список видов деятельности, для которых будет проводиться синхронизация планируемых записей о времени.



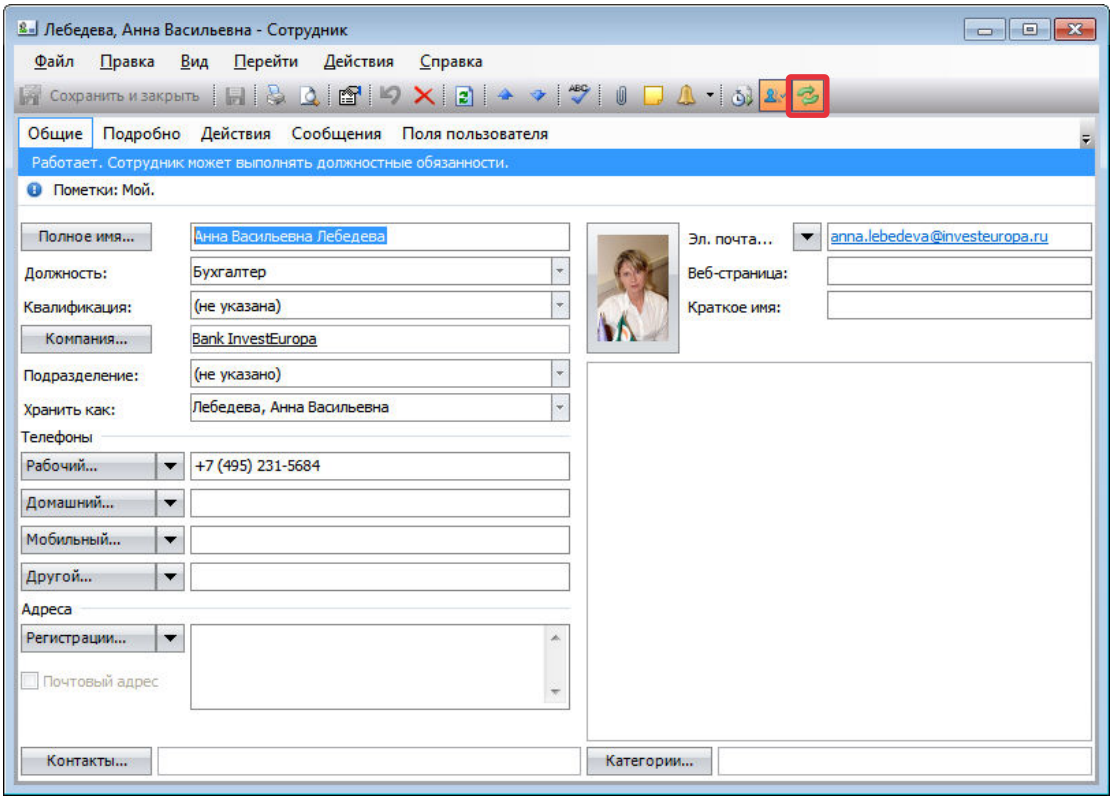
  После нажатия кнопки **OK** выбранные виды деятельности будут отображены на окне настроек.

- **Встречи**. Блок синхронизации встреч на текущий момент находится на стадии разработки, по этой причине данный флаг является неактивным.

Синхронизация контактов ProjectMate и MS Exchange

Передача контактов из ProjectMate в MS Exchange

Концепция синхронизации ProjectMate и Microsoft Exchange предполагает, что базы контактов ведутся параллельно в обеих системах, однако они не поддерживаются в синхронном состоянии, при этом ProjectMate играет роль первичного поставщика данных. Перед запуском синхронизации пользователю необходимо просмотреть и где нужно дополнить базу контактов ProjectMate, а затем присвоить предназначенным для передачи в MS Exchange записям признак синхронизации, переведя переключатель на панели инструментов карточки контакта в нажатое состояние.



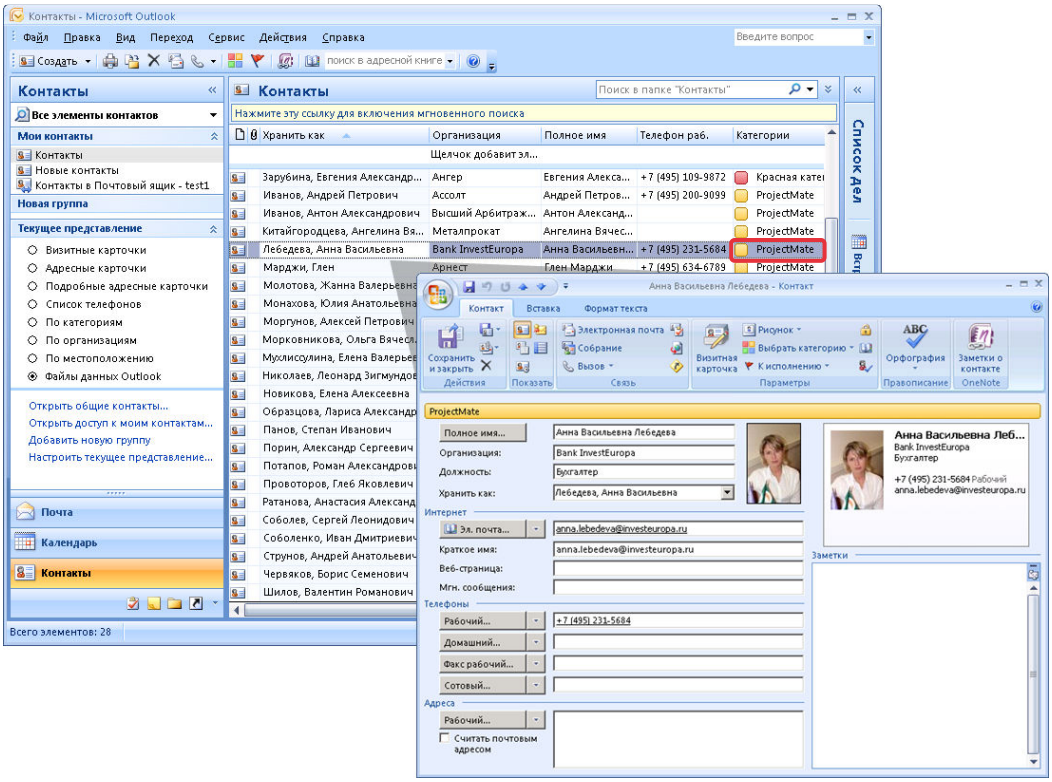
После сохранения такие контакты автоматически переносятся службой ProjectMate Exchange Sync в почтовый ящик пользователя **Exchange**. Импортированные контакты помещаются в корневую папку представления **Контакты** и относятся к категории **ProjectMate**. В последующем, даже если пользователь снимет или изменит категорию **ProjectMate** или перенесёт контакт в собственную папку, синхронная связь между записями в ProjectMate и Exchange будет сохранена.

В стандартной папке **SyncIssues** почтового ящика пользователя **Exchange** будет создана подпапка с именем **ProjectMate**. Она предназначена для хранения сообщений о ходе обмена контактами и конфликтных ситуациях. Срок хранения сообщений определяется настройками конфигуратора **ProjectMate Exchange Sync Service**. Подробнее о конфликтах при встречном движении контактов см. раздел *Разрешение конфликтов синхронизации*, о служебных сообщениях см. раздел *Журналирование процедуры синхронизации*.

Передача изображений поддерживается только в версии Microsoft Exchange 2010.

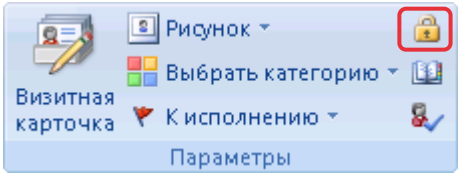
Передача контактов из MS Exchange в ProjectMate

После первой передачи данных из ProjectMate в MS Exchange необходимо проверить базу контактов на наличие дубликатов и удалить их. Также следует поискать в базе важные контакты, которые отсутствуют в ProjectMate, и передать их в эту систему.

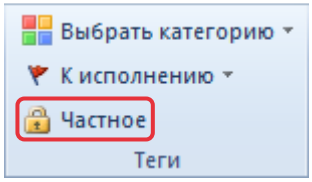


Для передачи контакта в ProjectMate ему следует присвоить одноимённую категорию – **ProjectMate** (если таковая отсутствует, её необходимо создать вручную) – и сохранить запись. После этого служба синхронизации попытается установить соответствия с уже имеющимися с ProjectMate записями по совпадению полей **Фамилия**, **Имя**, **Отчество** (последнее может быть не заполнено), а также одному из адресов электронной почты либо номеру мобильного телефона. Если соответствий не будет обнаружено, в ProjectMate будет создан новый контакт с автоматически установленным признаком синхронизации .

Если вы хотите исключить какой-либо контакт MS Exchange из процедуры синхронизации, откройте его карточку и пометьте запись как частную, нажав кнопку с изображением замка в группе **Параметры** (MS Outlook 2007) или **Теги** (MS Outlook 2010) на вкладке **Контакт**.



MS Outlook 2007



MS Outlook 2010

Синхронизация баз контактов в ProjectMate и Exchange

Синхронизация баз контактов подразумевает поддержание тождественности связанных контактов в обеих системах, данный механизм начинает действовать только в режиме синхронизации **Двусторонний** (см. выше раздел *Предварительные настройки*).

Поддержание синхронного состояния баз контактов

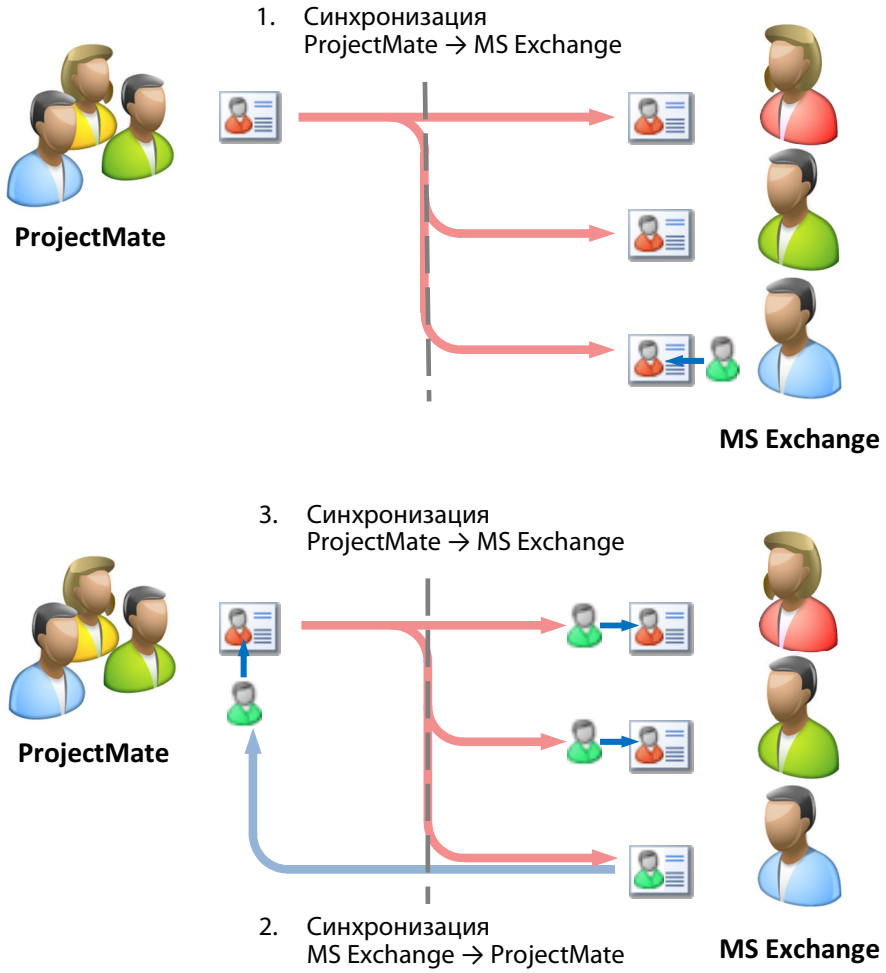
Для всех связанных контактов периодически производится сравнение даты и времени их изменения с датой и временем последней синхронизации. По результатам этого сравнения производится перенос данных с тем, чтобы позднейшие изменения контактов отражались в обеих системах.

Например, если дата и время изменения контакта в ProjectMate превосходит дату и время последней синхронизации с Microsoft Exchange, данная запись переносится из ProjectMate в Exchange и заменяет существовавшую ранее.

При двустороннем обмене контактами следует принимать во внимание различие в архитектуре двух систем:

- В почтовом ящике каждого пользователя MS Exchange хранится собственная копия контакта. Таким образом, изменения пользователями своих контактов не отражаются на контактах других пользователей MS Exchange.

- В ProjectMate хранится единая запись о контакте. Изменения контакта одним из пользователей сразу отображаются для всех остальных пользователей базы данных ProjectMate. Для каждого пользователя доступно только индивидуальное присвоение признака **Мой** .



Изменение загруженной из ProjectMate (1) фотографии контакта одним из пользователей MS Exchange приводит к обновлению его фотографии в базе данных ProjectMate (2) и в почтовых ящиках всех других пользователей MS Exchange (3)

В связи с этим возможна ситуация, когда изменения контакта одним из пользователей MS Exchange после синхронизации с ProjectMate отобразятся у всех других пользователей почтового сервера. Во избежание таких нежелательных ситуаций необходимо выработать чёткие корпоративные стандарты оформления данных на карточке контакта: написание имёни, формат номеров телефонов и т. д. Далее будет необходимо оформить все контакты в соответствии с принятыми правилами и в дальнейшем их придерживаться. Пользователям придётся воздержаться от редактирования контактов в соответствии с личными предпочтениями. Изменения, вносимые в синхронные контакты, должны быть востребованы коллегами. В противном случае такой контакт следует помечать как «Частное».

Параметры напоминаний по контактам передаются в MS Exchange только для записей с одним пользовательским напоминанием. При наличии в ProjectMate двух и более напоминаний по контакту у соответствующей записи MS Exchange снимаются все параметры напоминаний.

Разрешение конфликтов синхронизации

Конфликтная ситуация возникает в тех случаях, когда в один и тот же контакт и в ProjectMate и в Microsoft Exchange вносятся изменения до того, как система успевает провести синхронизацию. Она разрешается по-разному в зависимости от соотношения дат и времени изменения контактов:

1. *Дата и время изменения контакта в ProjectMate превосходит дату и время изменения контакта в MS Exchange*. Этот случай является конфликтным и разрешается в пользу ProjectMate, т. е. служба синхронизации производит обновление контакта в MS Exchange. Пользователь будет оповещён о возникшем и разрешённом в пользу ProjectMate конфликте сообщением в журнале синхронизации.

2. *Дата и время изменения контакта в Exchange превосходит дату и время изменения контакта в ProjectMate*. Этот случай является конфликтным, однако он не разрешается ни в чью пользу, т. е. обновления контактов не происходит ни в одной из систем. Пользователю высылается сообщение о конфликте, с тем, чтобы он разрешил его на своё усмотрение.

Удаление контактов

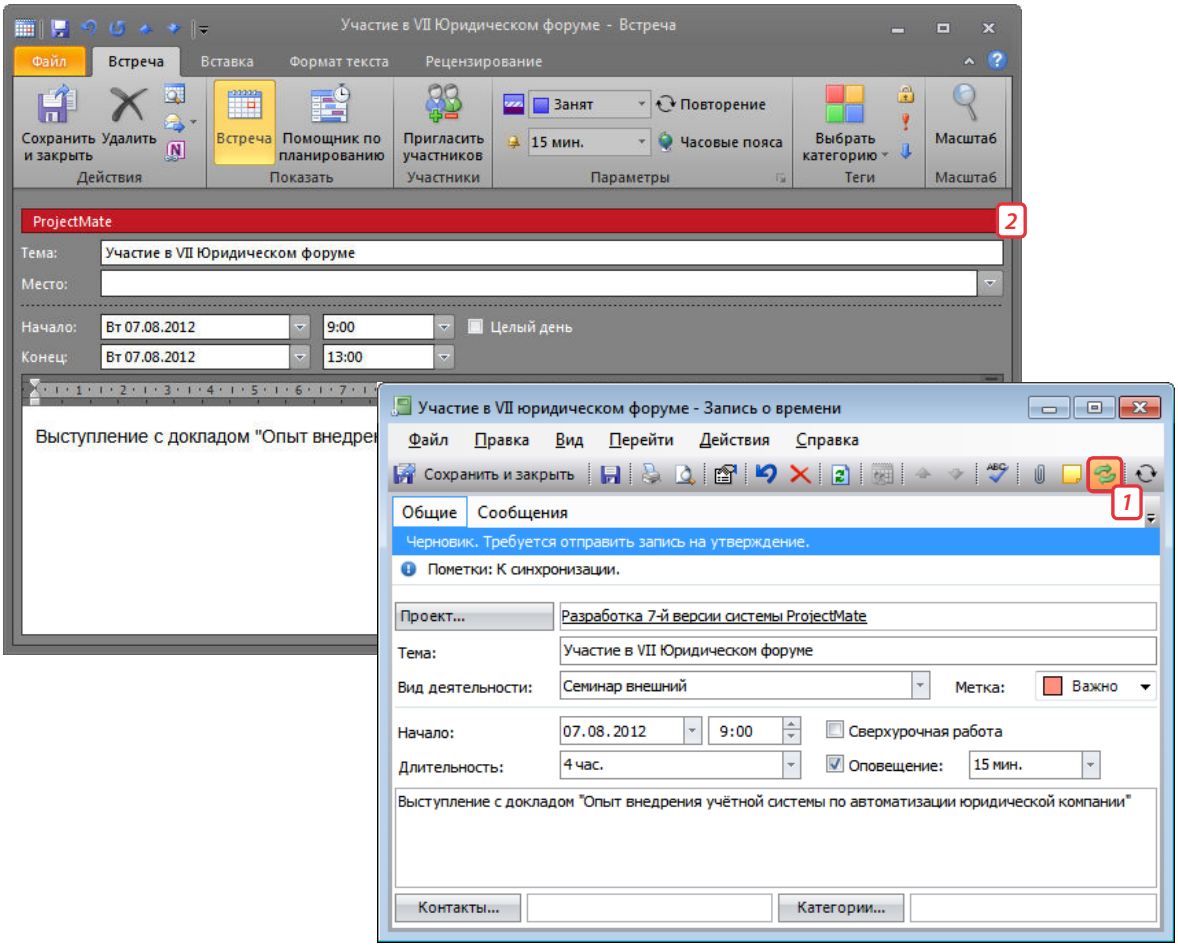
Удаление контакта в ProjectMate. При удалении контакта в ProjectMate или снятии признака синхронизации на карточке контакта, связанный контакт в MS Exchange помещается в корзину.

Удаление контакта MS Exchange. При удалении контакта из MS Exchange, в ProjectMate производится снятие признака синхронизации, но сам контакт не удаляется из базы данных.

Синхронизация календарей ProjectMate и MS Exchange

Передача записей о времени из ProjectMate в MS Exchange

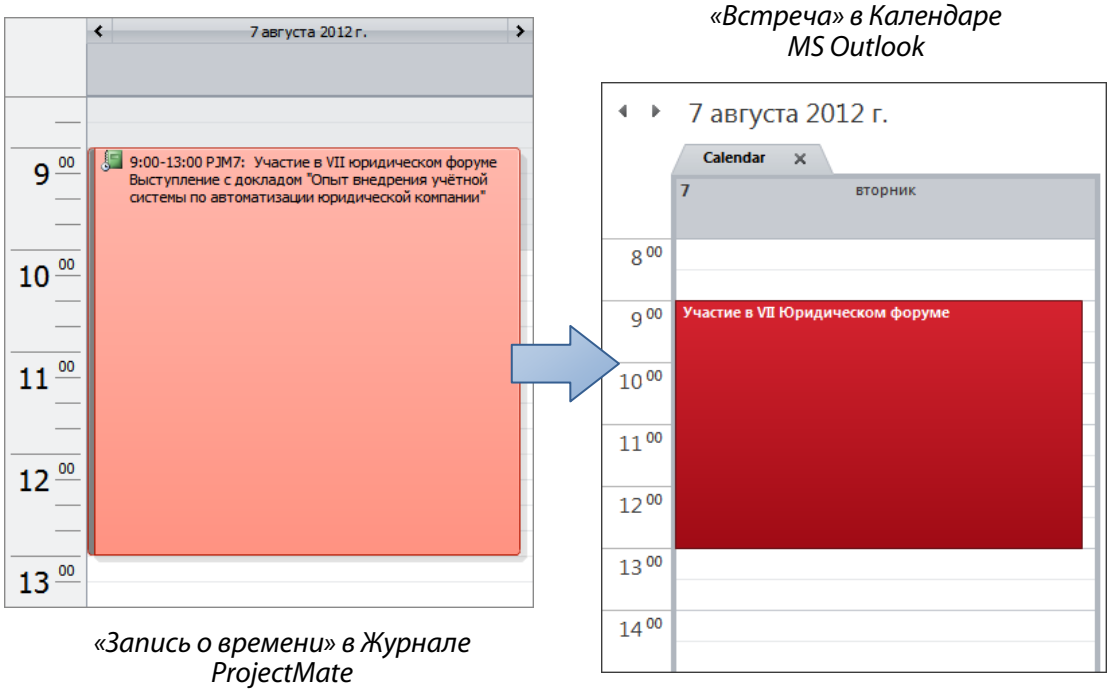
Для передачи в календарь MS Exchange запись о времени должна быть наделена признаком синхронизации. Он устанавливается либо вручную при помощи переключателя (***1***) либо автоматически для всех записей или определённых видов деятельности (см. раздел «Пользовательские настройки»).



Служба синхронизации создаёт в основном календаре пользователя MS Exchange новую запись типа «Meeting/Встреча» с перенесёнными из ProjectMate атрибутами:

- **Дата**, **Время** и **Длительность** записи о времени;
- **Тема**;
- **Комментарии** (только текст, без форматирования и вложений);
- **Напоминание**;

Прочие поля записи о времени не передаются в MS Exchange. Каждой импортированной записи присваивается категория ProjectMate (***2***, см. выше). Синхронная связь между записями сохранится и в случае снятия этой категории и перенесения записи в другой календарь.



- *Пользователь может устанавливать признак синхронизации только у собственных записей. Исключением являются сотрудники, обладающие правом внесения времени от имени других пользователей. В таком случае перенос данных производится в календари **Исполнителей** отмеченных к синхронизации записей о времени.*

- *Признак синхронизации может присваиваться любой записи о времени, находящейся в любом состоянии (в том числе утверждёной и включённой в финансовый документ). Однако при пометке к синхронизации записи «в прошлом» следует соотносить дату её создания с пользовательской настройкой **Хранить записи в календаре за последние … дней**. В случае конфликта данных параметров запись о времени не будет передана в MS Exchange, о чём будет сообщено в системном журнале и журнале синхронизации пользователя.*

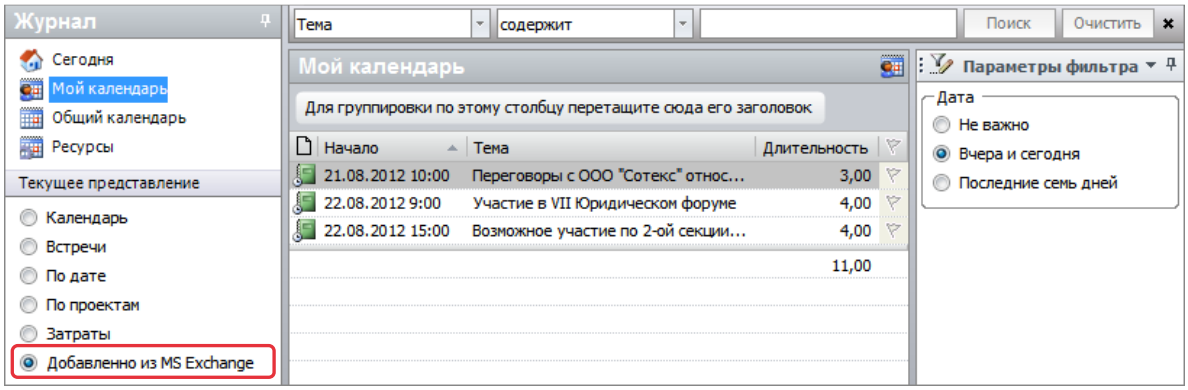
- *Периодические записи о времени ProjectMate передаются в MS Exchange как отдельные записи по мере их последовательного создания, в MS Exchange для них не устанавливается признак повторения.*

Передача записей календаря MS Ecxhange в ProjectMate

Для переноса записи календаря из MS Exchange в ProjectMate воспользуйтесь одной из следующих возможностей:

- Если вы работаете в полнофункциональном клиентском приложении, например MS Outlook, присвойте передаваемой записи категорию **ProjectMate**.
- В случае если вы работаете с мобильным приложением, не поддерживающим присвоение категорий, поместите в теме записи хэштэг `#pjm`. Данная метка может располагаться в любом месте строки, при переносе в ProjectMate она будет удалена из темы записи о времени.

Записи календаря MS Exchange будут переноситься в ProjectMate вне зависимости от их даты, даже если они находятся «в прошлом» и вступают в конфликт настроечным параметром **Хранить записи в календаре за последние … дней**. Однако через некоторое время указанная настройка вступит в действие и приведёт к перемещению конфликтных записей в «Корзину» пользователя MS Exchange. Аналогичные записи о времени ProjectMate останутся без изменений, однако у них будет снят признак синхронизации.



Для быстрого нахождения импортированных записей в «Журнале» ProjectMate воспользуйтесь следующими представлениями:

- **Мой календарь – Добавлено из MS Exchange**. В данном представлении отображаются черновики импортированных записей о времени текущего пользователя.
- **Общий календарь – Добавлено из MS Exchange**. Представление отображает черновики записей о времени одновременно для нескольких сотрудников. Возможность просмотра черновых записей других сотрудников с неуказанным проектом предоставляется только при наличии специальных прав, подробнее см. *Приложение. Особенности и ограничения модуля синхронизации*. Сотрудник, не обладающий указанными правами, может видеть в представлении только собственные записи.

Отображение записей о времени также зависит от режима фильтрации (боковая панель **Параметры фильтра**) по дате: **Не важно**, **Вчера и Сегодня**, **Последние семь дней**. После редактирования запись о времени перестаёт отображаться в представлениях **Добавлено из MS Exchange**.

Время, помеченное в Microsoft Exchange как «частное», не синхронизируется с ProjectMate.

Синхронизация записей календарей ProjectMate и Exchange

Отслеживание изменений в записях ProjectMate

Сохранение изменений в записи о времени ProjectMate приводит к обновлению полей **Начало**, **Конец**, **Тема**, **Комментарий** и **Напоминание** в аналогичной записи MS Exchange. Изменения других атрибутов записи о времени ProjectMate не отражаются в MS Exchange.

Следует учесть, что в двух системах не поддерживается точное соответствие между напоминаниями. После переноса записи из одной программы в другую, напоминания начинают отображаться стандартными средствами каждой из систем без дальнейшего взаимного влияния. Например, откладывание напоминания в ProjectMate не влияет на отображение напоминаний в MS Exchange. Однако при редактировании параметров напоминания или его отмене в ProjectMate (снятие флага **Напоминание** на форме записи о времени) служба синхронизации производит аналогичные действия с напоминанием в MS Exchange.

Удаление синхронизированной записи ProjectMate приводит к удалению связанной с ней записи Microsoft Exchange. Снятие признака синхронизации в записи о времени ProjectMate является логическим удалением связи между записями, по этой причине соответствующая запись Microsoft Exchange также удаляется.

При удалении синхронизированная запись MS Exchange помещается в корзину, тема записи не изменяется и сохраняет в себе тег `#pjm`. Таким образом, при возможном возвращении записи из корзины она сможет восстановить синхронную связь с ProjectMate.

Записи календаря MS Exchange с настроенными активными напоминаниями не удаляются с сервера при удалении аналогичных записей ProjectMate, снятии признака синхронизации или истечении срока хранения синхронизированных записей.

Отслеживание изменений в записях MS Exchange

Сохранение изменений в записи календаря MS Exchange приводит к обновлению полей **Начало**, **Длительность**, **Тема, Комментарий** и **Напоминание** в аналогичной записи о времени ProjectMate. Снятие флага **Напоминание** в MS Exchange не влияет на состояние аналогичного флага в ProjectMate.

Возможна ситуация, когда редактируемая в MS Exchange запись имеет недоступный для изменений аналог в ProjectMate. Для её появления достаточно, чтобы запись о времени ProjectMate была утверждена или включена в финансовый документ с момента последней синхронизации. В подобных случаях обновление данных в ProjectMate не производится, а о возникновении конфликтной ситуации сообщается в журнале службы синхронизации.

При удалении синхронизированной записи в Microsoft Exchange у аналогичной записи ProjectMate снимается признак синхронизации, сама запись при этом остаётся без изменений. Такое поведение сохраняется и при удалении записей MS Exchange пользователем вручную и при автоматическом удалении устаревших синхронизированных записей.

Время, помеченное в Microsoft Exchange как частное, не синхронизируется с ProjectMate. Установка такого признака у ранее синхронизированных записей соответствует их логическому удалению из процесса обмена данными и приводит к потере синхронной связи.

Разрешение конфликтов синхронизации

Конфликтны синхронизации возникают в случаях изменения записи календаря одновременно в обеих системах, или же когда изменения, внесённые в одной из систем, не могут быть переданы в другую. При встречном движении обновлённых записей календарей, следуя концепции модуля синхронизации с MS Exchange, предпочтение отдаётся записям о времени ProjectMate. Невозможность отобразить изменения в ответной системе возникает в следующих ситуациях:

ProjectMate → MS Exchange

- Дата записи о времени в ProjectMate вступает в конфликт с пользовательской настройкой **Хранить записи в календаре за последние … дней**.

MS Exchange → ProjectMate

- Запись о времени ProjectMate недоступна для редактирования текущему пользователю.

Обо всех случаях возникновения конфликтных ситуаций пользователь и администратор службы синхронизации оповещаются через Журнал приложений и служб (подробнее см. раздел *Журналирование процедуры синхронизации*).

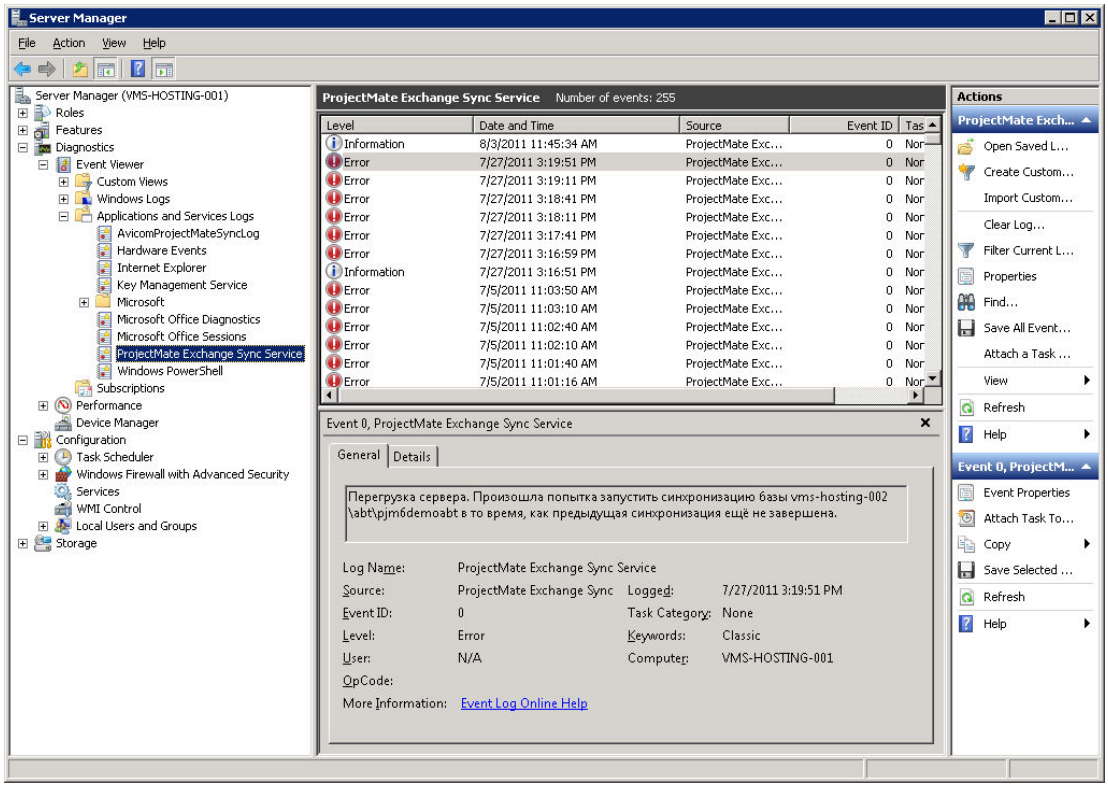
Существует ещё одна конфликтная ситуация, не приводящая к невозможности передачи данных, однако приводящая к особой обработке записей в обеих системах. Дело в том, что бизнес-логика ProjectMate запрещает создание записей о времени, пересекающих границы

суток, в то же время создание таких записей допускается в MS Exchange. По этой причине записи календаря, пересекающие границы суток в MS Exchange, при передаче в ProjectMate разбиваются на несколько записей о времени: до и после полуночи соответствующих суток. В ProjectMate признаки синхронизации для таких записей не устанавливаются, а в MS Exchange у исходных записей данный признак снимается.

Журналирование процедуры синхронизации

Во время работы службы синхронизации каждый пользователь получает сообщения о добавлении, синхронизации и конфликтных ситуациях с собственными контактами. На почтовый ящик администратора высылаются сообщения об ошибках.

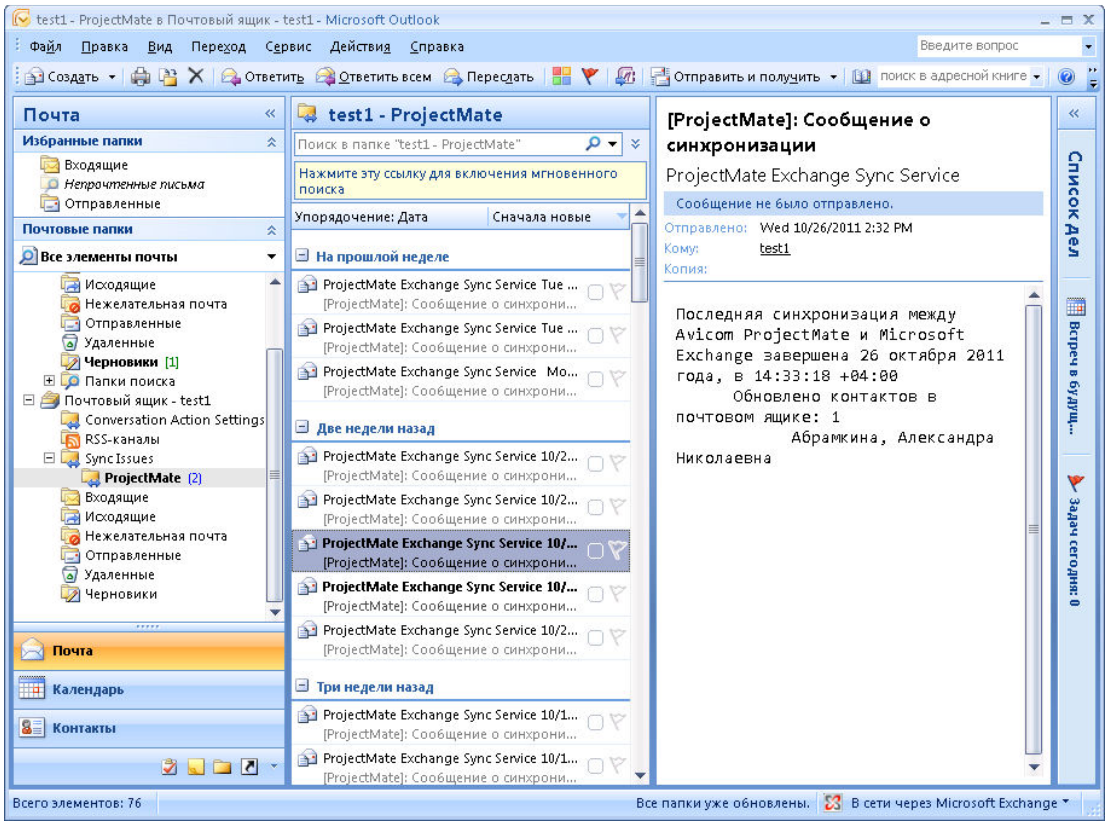
Все действия, выполняемые службой синхронизации, также отображаются в **Журналах приложений и служб** Windows. Помимо сообщений об ошибках здесь ведутся записи о запусках и остановках службы, а также отображаются предупреждения о событиях, напрямую не затрагивающих работоспособность сервиса в целом. В сообщениях о передаче или синхронизации контактов не указываются конкретные имена, но только количество обработанных записей.



Получить доступ к **Журналу приложений и служб** в Windows XP, Vista и 7 можно через системную команду **Панель управления** > **Администрирование** > **Просмотр событий** >

Журналы приложений и служб. На Windows Server 2008 необходимо использовать оснастку **Диспетчер сервера** (Server Manager), далее в дереве диспетчера необходимо перейти по узлам **Диагностика > Просмотр событий > Журналы приложений и служб** (Diagnostics > Event Viewer > Applications and Services Logs) и выбрать пункт **ProjectMate Exchange Sync Service**. Полный состав технических сообщений в **Журналах приложений и служб** приводится в Приложении.

В почтовом ящике каждого из пользователей служба синхронизации создает подпапку **ProjectMate** стандартной папки журналов синхронизации **SyncIssues**. Сюда пользователю высылаются информационные сообщения о ходе обмена контактами и записями календарей. В отличие от **Журнала приложений и служб** в индивидуальных сообщениях для пользователей приводятся имена контактов, над которыми были проведены соответствующие действия. Для записей календарей приводится информация только о количестве обработанных записей.



Приложение

Особенности и ограничения модуля синхронизации

- Для получения возможности включить синхронизацию контактов в ProjectMate пользователь должен обладать правом **VeiwAllContacts** в совокупности с правом **ManagePerson** или **ManageContacts**. Альтернативно, он может обладать правами **ManagePerson** и **ManageContacts**.

- Для просмотра записей о времени других сотрудников в представлении **Общий календарь – Добавлено из MS Exchange** необходимо наличие права **ViewAllFinance** либо сочетания прав **ViewAllProject + Assistant**.

- Передача фотографий контактов поддерживается только в версии Microsoft Exchange 2010.

- Контакты и записи календаря MS Exchange с пометкой «Частное» не передаются в ProjectMate.

- Периодические записи о времени ProjectMate передаются в MS Exchange как отдельные записи по мере их последовательного создания, в MS Exchange для них не устанавливается признак повторения.

- Бизнес-логика ProjectMate запрещает создание записей о времени, пересекающих границы суток, в то же время создание таких записей допускается в MS Exchange. По этой причине записи календаря, пересекающие границы суток в MS Exchange, при передаче в ProjectMate разбиваются на несколько записей о времени: до и после полуночи соответствующих суток. В ProjectMate признаки синхронизации для таких записей не устанавливаются, а в MS Exchange у исходных записей данный признак снимается.

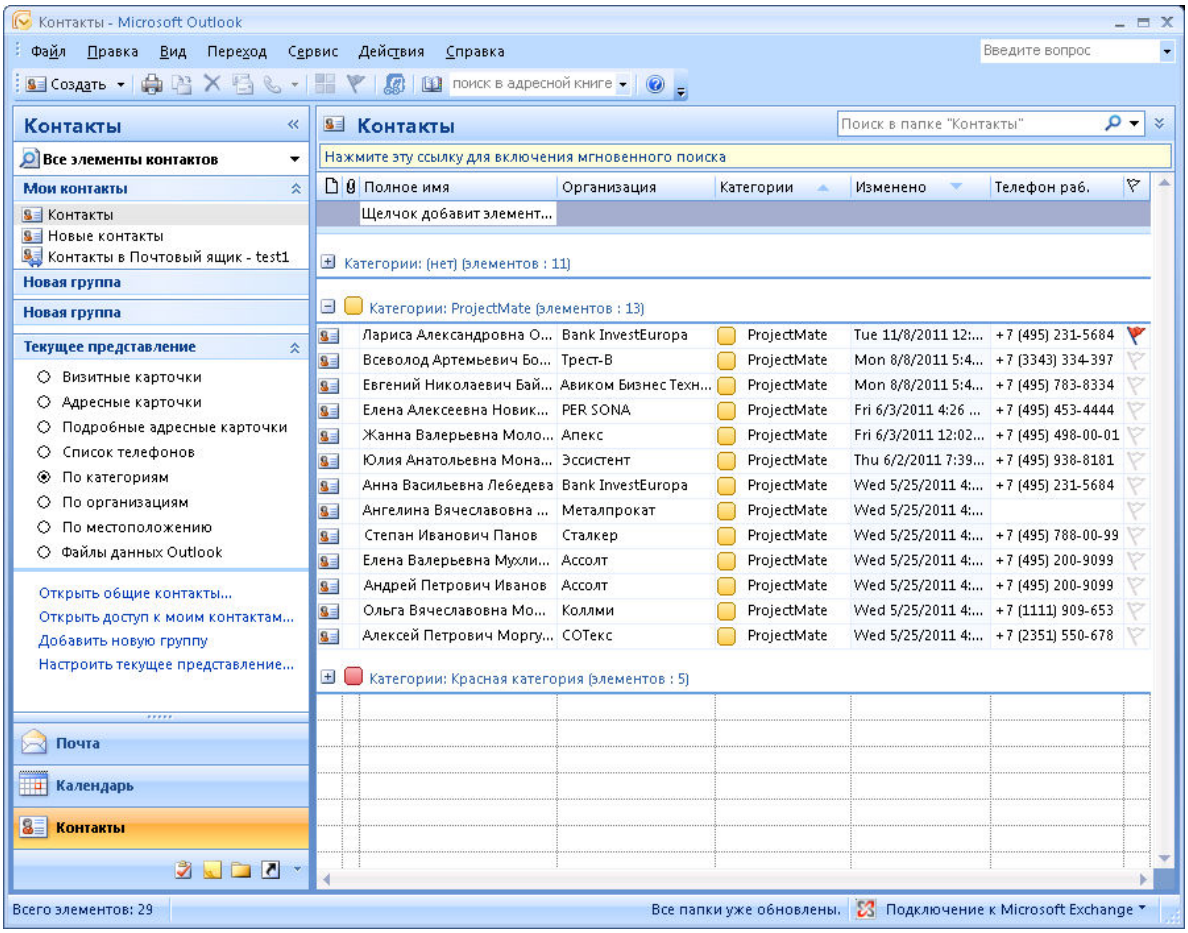
- Записи календаря MS Exchange с настроенными активными напоминаниями не удаляются с почтового сервера при удалении аналогичных записей ProjectMate, снятии признака синхронизации или истечении срока хранения синхронизированных записей.

- Параметры напоминаний по контактам передаются в MS Exchange только для записей с одним пользовательским напоминанием. При наличии в ProjectMate двух и более

напоминаний по контакту у соответствующей записи MS Exchange снимаются все параметры напоминаний.

Полезные приёмы

В MS Outlook поступление новых контактов ProjectMate удобно отслеживать в текущем представлении **По категориям**, добавив в него столбец **Изменено**, и упорядочив по нему отображаемые записи. Все импортированные контакты будут обладать категорией **ProjectMate**. Изменение категории не приводит к устранению синхронной связи между контактами.



Сообщения службы синхронизации

Каждое сообщение предваряется заголовком о времени совершения последней синхронизации:

```
Последняя синхронизация между базой данных ProjectMate {Имя базы} и Microsoft Exchange
завершена {Дата}, в {Время} {Часовой пояс}.
```

Далее следует текст предупреждения, отчёта об ошибке или сообщения о работе службы.

Предупреждения

Предупреждения отображаются только в **Журналах приложений и служб**.

1. Для пользователя не установлено соответствие ни с одним из почтовых ящиков Exchange

   Вариант сообщения 1:

   ```
       Для пользователя {Поле «Хранить как» в ProjectMate}:
   Не указаны ни доменная учётная запись, ни один из электронных почтовых адресов.
   Установление соответствия невозможно.
   ```

   Вариант сообщения 2:

   ```
       Для пользователя {Поле «Хранить как» в ProjectMate}:
   Не удалось установить соответствие ни через доменную учётную запись, ни через один из
   электронных почтовых адресов.
   ```

2. «Перегрузка» сервиса

   Перегрузка сервиса возникает при наступлении следующего периода синхронизации до того, как служба успеет передать все данные за предыдущий период. В таком случае новая попытка синхронизации отменяется.

   ```
   Перегрузка сервиса. Произошла попытка запустить синхронизацию базы {Имя базы ProjectMate}
   в то время как предыдущая синхронизация ещё не была завершена.
   ```

Сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках перечисляются в **Журналах приложений и служб**, а также высылаются на почтовый ящик администратора.

1. Имя Exchange-сервера не указано в ProjectMate

   ```
   System.Exception: Синхронизация с базой данных {Имя базы} невозможна, т.к. URL к MS
   Exchange серверу в ProjectMate не задан.
   ```

2. Указанный в конфигураторе адрес Exchange-сервера не совпадает с именем сервера в ProjectMate

```
System.Exception: Синхронизация с базой данных {Имя базы} невозможна, т.к. сервер MS
Exchange не соответствует указанному в конфигурационном файле. Ожидаемый сервер: '{Имя
сервера}'. Указанный в ProjectMate: '{Имя сервера}'.
```

3. В конфигураторе неверно указаны параметры подключения к базе данных ProjectMate (имя базы данных, имя сервера)

   Неверно задано имя базы данных

```
System.Data.SqlClient.SqlException (0x80131904): Cannot open database “{DatabaseName}”
requested by the login. The login failed.
Login failed for use ‘{UserName}’.
```

   Неверно задано имя сервера

```
System.Data.SqlClient.SqlException (0x80131904): При установлении соединения с SQL Server
произошла ошибка, связанная с сетью или определённым экземпляром. Сервер не найден или
недоступен. Убедитесь, что имя экземпляра указано правильно и что на SQL Server разрешены
удалённые соединения.
```

4. В конфигураторе неверно указаны параметры подключения к Exchange-серверу (адрес/имя сервера)

```
    Для пользователя {Поле «Хранить как» в ProjectMate}:
Удалённый сервер возвратил ошибку: (404) Не найден.
```

5. Учётная запись не имеет права доступа к Exchange-серверу

```
    Для пользователя {Поле «Хранить как» в ProjectMate}:
Удалённый сервер возвратил ошибку: (401) Несанкционированный.
```

6. Учётная запись не имеет прав олицетворения (impersonation) на указанном Exchange-сервере.

7. Учётная запись не имеет права доступа к ProjectMate

```
Login failed for user ‘{User Name}’.
```

8. Учётная запись не обладает ролью **db_owner** на базе данных ProjectMate

```
    Для пользователя {Поле «Хранить как» в ProjectMate}:
Cannot insert the value NULL into column ‘State’, table ‘{DabaseName}.dbo.Employee’;
column does not allow nulls. UPDATE fails. #accessdenied
```

9. Сервер Exchange недоступен

```
    Для пользователя {Поле «Хранить как» в ProjectMate}:
Время ожидания операции истекло
```

10. Подключение к базе данных ProjectMate отсутствует

```
System.Data.SqlClient.SqlException (0x80131904): При установлении соединения с SQL Server
произошла ошибка, связанная с сетью или с определённым экземпляром. Сервер не найден или
недоступен. Убедитесь, что имя экземпляра указано правильно и что на SQL Server разрашены
удалённые соединения.
Ошибка 40. Не удалось открыть подключение к SQL Server.
```

11. Превышение допустимой частоты обращений к MS Exchange Server (см. также раздел Настройка службы синхронизации)

```
Microsoft.Exchange.WebServices.Data.ServiceRequestException: The request failed. The
remote server returned an error: (504) Gateway Timeout.
```

Информационные сообщения

Информационные сообщения перечисляются в **Журналах приложений и служб**, помимо этого сообщения об успешной синхронизации и конфликтных ситуациях отправляются на почтовые ящики пользователей, у которых они произошли.

Сообщения блока обмена контактами

1. Сообщения об успешной синхронизации

```
     Для пользователя {Имя пользователя_1}:
Обновлено контактов в почтовом ящике: {Число контактов}
     Для пользователя {Имя пользователя_2}:
Добавлено контактов из ProjectMate в почтовый ящик: {Число контактов}
     Для пользователя {Имя пользователя_3}:
Обновлено контактов в почтовом ящике: {Число контактов}
     Для пользователя {Имя пользователя_4}:
Снят флаг «Мой» в контактах ProjectMate: {Число контактов}
```

2. Конфликтная ситуация, решённая в пользу ProjectMate

```
     Для пользователя {Имя пользователя}:
Конфликт при обновлении найден и разрешён в пользу ProjectMate: {Число контактов}
```

3. Конфликтная ситуация, не решённая ни в чью пользу. Контакты не обновлены.

```
     Для пользователя {Имя пользователя}:
Не обновлено контактов: {Число контактов}
```

Сообщения блока обмена записями календарей

1. Сообщения об успешной синхронизации

```
     Для пользователя {Имя пользователя_1}:
Добавлено записей о времени из ProjectMate в почтовый ящик: {Число записей}
     Для пользователя {Имя пользователя_2}:
Добавлено записей о времени из почтового ящика в ProjectMate: {Число записей}
     Для пользователя {Имя пользователя_3}:
Изменено записей о времени в почтовом ящике: {Число записей}
     Для пользователя {Имя пользователя_4}:
Изменено записей о времени в ProjectMate: {Число записей}
```

2. Сообщения об удалении контактов

```
     Для пользователя {Имя пользователя}:
Удалено записей о времени в почтовом ящике: {Число записей}
Снят признак синхронизации в записи о времени в ProjectMate: {Число записей}
Удалено устаревших записей о времени в почтовом ящике {Число записей}
```

3. Конфликтная ситуация, разрешённая в пользу ProjectMate

```
     Для пользователя {Имя пользователя}:
Конфликт при обновлении был найден и разрешен в пользу ProjectMate в следующих записях о
времени: {Число записей}
```

4. Синхронизация невозможна из-за превышения срока хранения записей

```
    Для пользователя {Имя пользователя}:
Не добавлено записей о времени в почтовый ящик, т.к. превышен срок хранения записей:
{Число записей}
```

5. Синхронизация невозможна, т.к. запись календаря MS Exchange пересекает границы суток

```
    Для пользователя {Имя пользователя}:
Не добавлено записей о времени в ProjectMate, т.к. они пересекают границы суток:
{Число записей}
```

6. Синхронизация невозможна, т.к. запись ProjectMate недоступна для редактирования

```
    Для пользователя {Имя пользователя}:
Не обновлено записей о времени в ProjectMate, т.к. редактирование в данном состоянии
недоступно: {Число записей}
```

7. Синхронизация невозможна, т.к. после редактирования запись MS Exchange стала пересекать границы суток

```
    Для пользователя {Имя пользователя}:
Не обновлено записей о времени в ProjectMate, т.к. они пересекают границы суток:
{Число записей}
```

По истечении срока хранения записей в календаре почтового сервера служба журналирования удаляет и соответствующие сообщения о синхронизации.

Общие сообщения

Сообщение об остановке сервиса

```
    Сервис ProjectMateExchangeSyncService остановлен. Дата запуска: {Дата} {Время}.
Длительность работы: {ДД:ЧЧ:ММ:СС}.
```

Соответствия полей данных контакта в ProjectMate и MS Exchange

Атрибут **ProjectMate**	Атрибут **MS Exchange**
Адрес: 1. Юридический 2. Фактический 3. Прописки 4. Другой 5. Почтовый 6. Пометка «Почтовый адрес»	Адрес: 1. Рабочий 2. Домашний 3. 4. Другой 5. 6. Пометка «Сделать почтовым адресом»
	Адрес для сведений о доступности в Интернете
Веб-страница	Веб-страница
Вложить	Вложения
Взаимодействие: 1. Последнее 2. Следующее	Отметка «К исполнению»: 1. 2. Состояние отметки
	Годовщина
Дата рождения	День рождения
	Дети
	Дневник
Должность[1]	Должность
Комментарии	Заметки
Краткое имя	Псевдоним
Календарь	
Категории	Категории
Квалификация	
Контакты	
Место рождения	
Компания[2]	Организация

[1] Сноска обозначает сложный атрибут. В случае отсутствия схожей должности в ProjectMate создаётся новая

Атрибут **ProjectMate**	Атрибут **MS Exchange**
Подразделение[3]	Отдел
Паспорт: 1. Серия 2. Номер 3. Дата выдачи 4. Кем выдан 5. Действует до 6. Не действителен	
	Папка
Пол	Пол
Полное имя: 1. Обращение 2. Имя 3. Отчество 4. Фамилия 5. Суффикс	Полное имя: 1. Обращение 2. Имя 3. Отчество 4. Фамилия 5. Суффикс
	Профессия
Прием на работу и увольнение: 1. Дата приема 2. Дата увольнения	
	Работа
Телефон: 1. Рабочий 2. Рабочий 2 3. Домашний 4. Мобильный 5. Другой 6. Помощник 7. Организации 8. Факс домашний 9. Факс дополнительный 10. Факс рабочий 11. Основной 12. Внутренний	Телефон: 1. Рабочий 2. Рабочий 2 3. Домашний 4. Мобильный 5. Другой 6. Помощник 7. Организации 8. Факс дом. 9. Факс дополн. 10. Факс рабочий 11. Основной 12.

[2] Атрибут соответствует полю «Хранить как» в карточке компании. В случае отсутствия схожей компании в ProjectMate создаётся новая.

[3] В случае отсутствия схожего подразделения в ProjectMate создаётся новое.

Атрибут **ProjectMate**	Атрибут **MS Exchange**
	13. Домашний 2 14. Сеть ISDN 15. Автомоб. 16. Пейджер 17. Ответ на звонок 18. Радио 19. Телекс 20. TTY/TDD 21. Местный номер (во всех видах телефонов в окне ввода данных является добавочным)
Фотография	Рисунок
	Руководитель
	Супруг(а)/Партнер
	Увлечения
	Частное
Эл.почта: 1. Эл.почта (по умолчанию) 2. Эл.почта 2 3. Эл.почта 3 4.	Эл.почта: 1. Эл.почта (по умолчанию) 2. Эл.почта 2 3. Эл.почта 3 4. Мгн. сообщения
	Язык
Напоминание – *параметры напоминания передаются только для записей с одним пользовательским напоминанием. При наличии двух и более напоминаний по контакту у соответствующей записи MS Exchange снимаются все параметры напоминаний.*	Напоминание

Цветной заливкой обозначены поля, не имеющие полного соответствия в двух системах, и не включенные в процедуру синхронизации

© ООО «Авиком Бизнес Технологии», 2000–2017. Все права защищены.

Названия Avicom ProjectMate, Авиком и эмблема ProjectMate являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Авиком Бизнес Технологии». Названия прочих организаций и изделий являются товарными знаками соответствующих владельцев.

Копирование, перепечатка, перевод на другой язык и изменения любой части настоящего руководства без письменного разрешения ООО «Авиком Бизнес Технологии» запрещены. Содержание руководства может меняться без предварительного уведомления. ООО «Авиком Бизнес Технологии» не несет ответственности за возможные последствия, связанные с использованием настоящего руководства.

Контактная информация

Телефон/факс: +7 (495) 783-83-34
Сайт ProjectMate: http://www.projectmate.ru