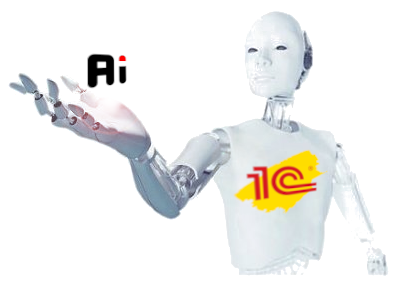
**Расширение**

**«База знаний + AI»**

**Руководство пользователя**

**для 1С:ERP**





(с) 2025 Компания «Аналитика. Проекты и решения»

https://**knowcorp.ru**

Право тиражирования программных средств и документации принадлежит Компании «Аналитика. Проекты и решения»

Приобретая продукт «База знаний + AI для 1С:ERP», Вы тем самым даете согласие не допускать копирования программ и документации без письменного разрешения Компании «Аналитика. Проекты и решения»

(с) 2025. Компания «Аналитика. Проекты и решения»

Россия, г. Екатеринбург

Разработчик программы и автор документации:

Компания «Аналитика. Проекты и решения»

Сайт компании: [https://**analitica-soft.ru**](https://analitica-soft.ru)

Телефоны: 8 800 201-33-18, +7 495 005-1653

e-mail: welcome@analitica.ru

Сайт продукта с описанием, материалами и видеороликами:   
[https://**knowcorp.ru**](https://knowcorp.ru)

Сайт технической поддержки:  
[https://**support.analitica-soft.ru**](https://support.analitica-soft.ru)

Наименование книги: «Руководство пользователя «База знаний + AI для 1С:ERP»

Номер издания: 250201

Дата выхода: 01.02.2025

**Линия технической поддержки**

Зарегистрированные пользователи продукта «База знаний + AI для 1С:ERP» могут воспользоваться услугами линии технической поддержки.

Партнеры фирмы «1С» получают поддержку линии консультаций в двух случаях:

1) Если они прислали регистрационную анкету, заполненную от имени своей организации.

2) Если конечный пользователь прислал регистрационную анкету, в которой указал, у какой организации партнера «1С» приобретена конфигурация.

Техническая поддержка работает на русском языке в рабочее время и в рабочие дни согласно производственному календарю Российской Федерации. Техническая поддержка работает по электронной почте.

Адрес электронной почты технической поддержки [support@analitica.ru](mailto:support@analitica.ru)

При обращениях, пожалуйста, указывайте ваш текущий релиз конфигурации «База знаний + AI для 1С:ERP» и релиз платформы «1С:Предприятие 8». Посмотреть эти данным можно в информационном окне «Справка \ О программе» основного окна «1С:Предприятие 8».

Информация об актуальных релизах программного обеспечения доступна для зарегистрированных пользователей на специальном сайте технической поддержки:

<https://support.analitica-soft.ru>

При регистрации на этом сайте используйте регистрационный номер вашего экземпляра программы (номер можно посмотреть в лицензионном соглашении из комплекта поставки).

Важно! Вы всегда можете скачать экземпляр этого руководства пользователя по этой прямой ссылке: <https://knowcorp.ru/manual>

**Прочтите перед установкой и использованием**

Купив «База знаний + AI для 1С:ERP» (далее по тексту «Продукт»), Покупатель получает неисключительные права на данное программного обеспечение.

Покупатель не может использовать программное обеспечение как часть другого коммерческого программного обеспечения без письменного согласия разработчика. Разработчик не несет какой-либо ответственности за программное обеспечение, подвергавшееся модификации.

Зарегистрированная версия Продукта может использоваться в пределах одного предприятия, указанного в регистрационной карточке.

**Ответственность**

Любые сообщения об ошибках нами принимаются и рассматриваются в обязательном порядке.

В целях правильного хранения корректно введенной Вами информации, а также дальнейшего использования данных программы, рекомендуем регулярно делать архивную копию рабочей базы.

Однако существует общее правило, что не существует программ, полностью свободных от ошибок, и число ошибок растет с увеличением сложности программы.

Во избежание ошибок, связанных с работой программы, рекомендуем регулярно делать тестирование и исправление информационной базы, пересчет итогов и т.д.

При возникновении ошибок, связанных не с программой, а с работой оборудования рабочих станций (ПК), установленных операционных систем, с использованием серверов, сетей и т.п., вы получаете адресные рекомендации к каким специалистам необходимо обратиться (наименование, адреса эл. почты, телефоны, ссылки и т.п.).

Пожалуйста, перед использованием на реальных данных, тестируйте эту программу с некритическими данными. Любая ответственность за любой вред, нанесенный программой, отвергается.

Разработчик может вносить изменения в документацию и программное обеспечение без уведомления пользователей.

Все упомянутые торговые марки принадлежат их собственникам.

Все упомянутые в документации и демонстрационной базе данных названия предприятий и ФИО физических лиц являются вымышленными и не имеют отношения к реальным предприятиям и гражданам.

**Оглавление**

[1. Описание продукта 6](#_Toc190180821)

[2. Установка 7](#_Toc190180822)

[3. Работа с нейросетью 13](#_Toc190180823)

[4. Подключение к нейросетям 16](#_Toc190180824)

[4.1 Подключение нейросети GigaChat 16](#_Toc190180825)

[4.2 Установка и настройка Ollama 19](#_Toc190180826)

[5. Статьи базы знаний 22](#_Toc190180827)

[5.1 История изменений 27](#_Toc190180828)

[5.2 Цветовое оформление 28](#_Toc190180829)

[6. Модели нейросетей и сценарии 32](#_Toc190180830)

[6.1 Модели эмбеддинга 34](#_Toc190180831)

[6.2 Сценарии запросов 35](#_Toc190180832)

[7. Эффективный поиск информации 37](#_Toc190180833)

[7.1 Полнотекстовый поиск 37](#_Toc190180834)

[7.2 Поиск и отбор по тегам 38](#_Toc190180835)

[7.3 Быстрый поиск в списке 39](#_Toc190180836)

[8. Формат страниц Wiki 40](#_Toc190180837)

[9. Полезные ресурсы 42](#_Toc190180838)

[10. Обмен статьями 43](#_Toc190180839)

[10.1 Типовые статьи 44](#_Toc190180840)

[11. Настройка прав доступа 46](#_Toc190180841)

# 1. Описание продукта

Расширение «База знаний + AI для 1С:ERP» представляет собой решение для организации корпоративной базы знаний. Расширение «База знаний + AI для 1С:ERP» интегрируется в программный продукт «1С:ERP» (не входит в состав поставки продукта).

Варианты использования расширения «База знаний + AI для 1С:ERP» на предприятиях:

* **Поддержка своих пользователей**. IT-отдел вашего предприятия может структурировать и накапливать знания для эффективной помощи пользователям. Ответы на запросы будут полными и оперативными.
* **Самостоятельный поиск информации**. Сотрудники вашего предприятия смогут сами находить нужную информацию, не отвлекая IT-отдел однотипными запросами.
* **Ввод в курс новых сотрудников**. Новые сотрудники самостоятельно знакомятся с базой знаний и не отвлекают других от их прямых обязанностей. Даже если они запомнили не всё, они всегда будут знать, где искать ответ!
* **Поддержка клиентов**. Важная часть любого бизнеса - поддержка своих клиентов. Вы можете быстро находить и высылать клиентам решения их проблем.
* **Запись идей и предложений**. Иногда важно записывать различные предложения по улучшению работы предприятия. Чтобы они не потерялись, используйте базу знаний!
* **Передача знаний партнера**м. Вы можете выгрузить накопленные знания в файлы и передать их вашим партнерам или клиентам. Они загрузят их в свою базу и начнут работать.
* **Подготовка сотрудников к сертификации.** Все материалы, задания, примеры могут быть собраны в одном месте, что облегчает подготовку к различным сертификациям и аттестациям для сотрудников.

Вышеперечисленный список не является полным, т.к. продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» является универсальным продуктом и может использоваться на разных предприятиях по-разному.

Важно! Программный код продукта «База знаний + AI для 1С:ERP» полностью открыт и может быть изменен для учета потребностей именно вашего предприятия.

В следующих разделах мы рассмотрим установку расширения, работу со статьями базы знаний, работу с полезными ресурсами, а также представление информации базы знаний в формате wiki.

# 2. Установка

Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» поставляется в виде расширения для типовой конфигурации. Установка не требует модификации «1С:ERP» в режиме «Конфигуратор».

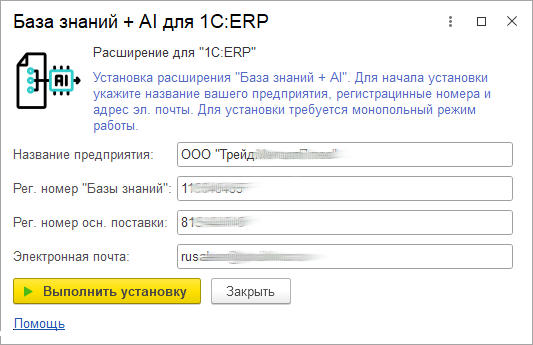
Расширение «База знаний + AI для 1С:ERP» можно применять начиная с релиза «1С:ERP» 2.4.10.

Существует два варианта установки –установка напрямую с сервера разработчика в автоматическом режиме или скачивание и установка в ручном режиме.

**Вариант 1. Установка в автоматическом режиме**

Для установки модуля в автоматическом режиме с сервера разработчика необходимо открыть внешнюю обработку «*Установщик расширения База знаний AI для 1С ERP.epf*» (поставляется по эл. почте или скачивается с сайта) в вашей базе данных «1С:ERP».

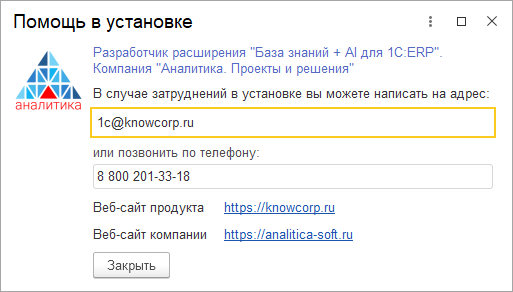
В открывшейся обработке укажите юридическое название вашего предприятия и полученный от поставщика регистрационный номер продукта, также укажите регистрационный номер вашей программы «1С:ERP» и ваш адрес электронной почты. Пример приведен на рисунке ниже.



После нажатия на «Выполнить установку» произойдет загрузка актуальной версии расширения с сервера разработчика и его установка в вашу базу данных. Установка расширения возможна только в монопольном режиме (т.е. все другие сеансы пользователей, должны быть завершены, в том числе и сеанс работы в Конфигураторе).

Важно! В случае, если база данных работает не в многопольном режиме, то при установке расширения будет предпринята попытка её перевода в монопольный режим. Если автоматическая попытка перевода не удастся, то будет выведено соответствующее предупреждение и установка расширения остановится.

При возникновении затруднений в установке можно обратиться к разработчику, контактные которого данные доступны при нажатии на ссылку «Помощь» в форме установки.



Из формы помощи вы сможете перейти на веб-сайт разработчика и получить все его контактные данные и информацию о других разработках.

**Вариант 2. Установка в ручном режиме**

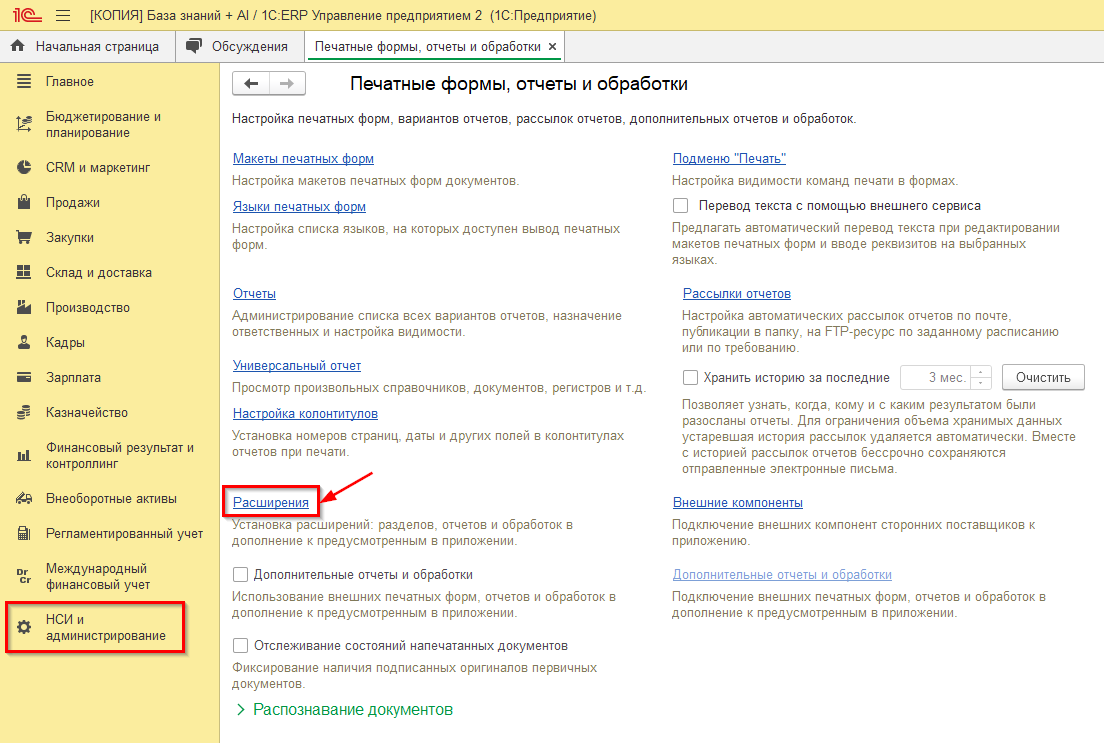
Если установка в автоматическом режиме, по какой-либо причине, недоступна вы всегда можете установить расширение вручную.

Для ручной установки необходимо распаковать полученный дистрибутив. Дистрибутив поставки «База знаний + AI для 1С:ERP» после распаковки из архива содержит несколько каталогов.

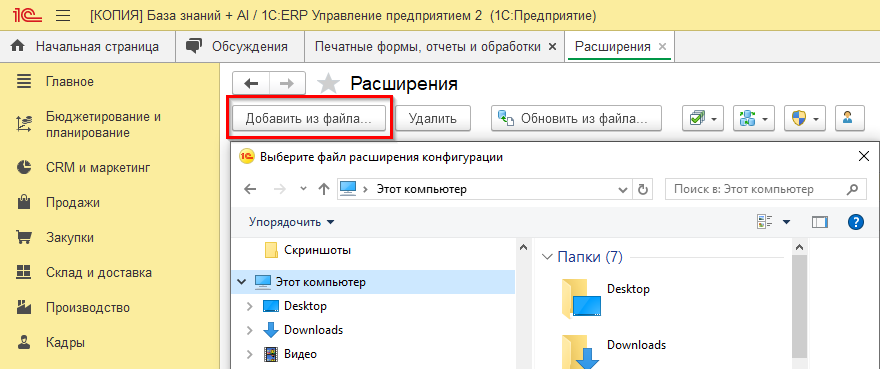
* В подкаталоге **install** находится файл внешней обработки для автоматической установки расширения «База знаний + AI для 1С:ERP» с сервера разработчика.
* В подкаталоге **cfe** находится файл расширения для установки расширения в вашу базу данных;
* В подкаталоге **demo** находится установочный дистрибутив программы «1С:ERP» с уже установленным расширением «База знаний + AI для 1С:ERP» и демонстрационными данными. Для установки запустите стандартный файл setup.exe, выполните установку шаблона конфигурации «1С:ERP (демо) с расширением «База знаний + AI для 1С:ERP» и добавьте новую конфигурацию в список ваших информационных баз;
* В подкаталоге **manual** находится руководство пользователя в pdf-формате.

Для начала подключения расширения в ручном режиме откройте в программе «1С:ERP» подсистему «НСИ и администрирование». Далее перейдите в раздел «Администрирование» и откройте пункт «Печатные формы, отчеты и обработки».

Выберите раздел «Расширения». Подключение расширения необходимо выполнять в монопольном режиме.

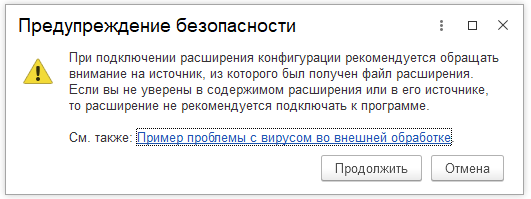


В открывшемся списке нажмите «Добавить из файла».



Выберите файл «БазаЗнанийAiERP.cfe». Этот файл расположен в каталоге cfe в распакованном ранее архиве дистрибутива. Выберите файл из списка, нажмите кнопку «Открыть».

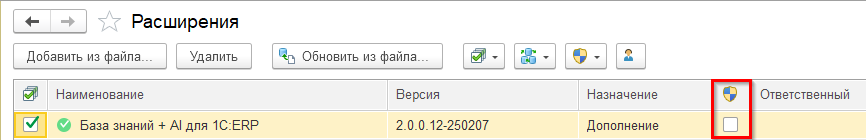
Перед выбором файла может быть показано предупреждение безопасности. Пример показан на рисунке ниже.



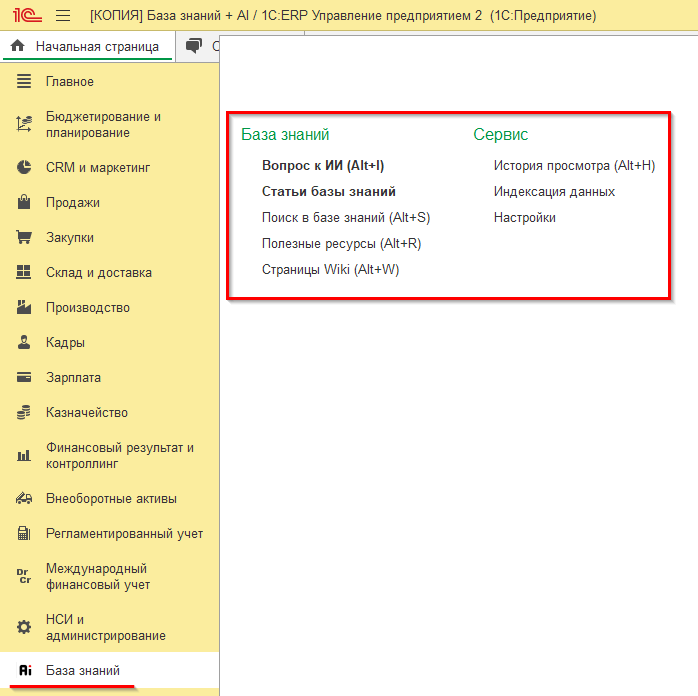
Для продолжения подключения расширения необходимо нажать кнопку «Продолжить».

После добавления расширения оно должно появиться в списке установленных в программе «1С:ERP» расширений.

**Важно**! После загрузки расширения в ручном режиме обязательно снимите флажок «Безопасный режим». В противном случае назначение профилей групп доступа («База знаний: Администратор» и «База знаний: Чтение») сотрудникам будет невозможно и у всех будут одинаковые права (на редактирование базы знаний). Если флажок всё же не был включены, то необходимо удалить и снова установить расширение (внесенные в расширение данные будут потеряны). Либо напишите нам на адрес [1c@knowcorp.ru](mailto:1c@knowcorp.ru) мы подготовим решение данной проблемы.



После завершения установки в вашей программе «1С:ERP» появится новая подсистема «База знаний + AI».



Работа с новой подсистемой описана далее в этом руководстве пользователя.

Важно! В некоторых случаях, база данных может быть заблокирована выполняющимся фоновыми заданиями. В таком случае можно либо подождать окончания обработки, либо установить расширение из файла «БазаЗнанийAiERP.cfe» в режиме «Конфигуратор» через меню «Конфигурация», пункт «Расширения конфигурации».

**Включение подсистемы у пользователей**

После установки расширения подсистема «База знаний + AI» будет доступна пользователям с полным правами. Для других пользователей программы «1С:ERP» необходимо включить доступ к базе знаний в настройках их прав.

В расширении есть две встроенных роли «База знаний: Администрирование» и «База знаний: Чтение». Первая роль позволяет просматривать и создавать новые элементы базы знаний, вторая только просматривать.

Для изменения полномочий пользователя перейдите в подсистему «Настройка и администрирование» и откройте стандартную форму «Список полномочий». Выберите необходимый элемент полномочий и включите в нем роль «База знаний: Администрирование базы знаний» или «База знаний: Чтение».

**Важно!** Если вы производили установку в ручном режиме, без автоматической загрузки с нашего сервера, то после загрузки расширения в ручном режиме нужно было обязательно снять флажки «Безопасный режим, имя профиля безопасности», «Защита от опасных действий» и «Использовать основные роли». В противном случае назначение полномочий для доступа («База знаний: Администратор» и «База знаний: Чтение») сотрудникам будет невозможно и у всех сотрудников будут одинаковые права (на редактирование базы знаний).

Программный код расширения «База знаний + AI» полностью открыт и состав ролей и прав доступа может быть изменен и расширен так, как требуется именно вашему предприятию.

В случае работы в клиент-серверном варианте необходим профиль безопасности разрешающий такие действия, как: использование внешних компонентов 1С:Предприятия, запуск внешних обработок и отчётов, обращение к ресурсам Интернета.

При смене релиза расширяемой конфигурации «1С:ERP», при необходимости, работоспособность расширения обеспечивается путем предоставления пользователю новой версии, запрос можно отправить по электронной почте: [1c@knowcorp.ru](mailto:1c@knowcorp.ru)

# 3. Работа с нейросетью

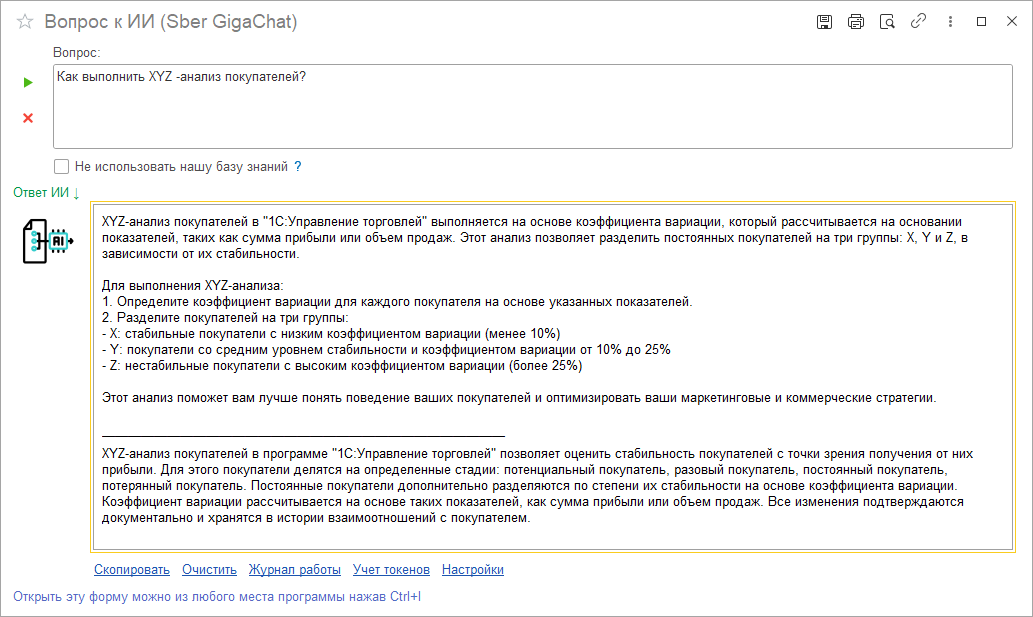
Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» позволяет отправлять различные запросы и получать ответы с помощью нейросетевых моделей. Важной особенностью продукта является то, что ответы нейросетевая модель дает по корпоративной базе знаний вашего предприятия.

База знаний предприятия может содержать любую информацию, которая необходима сотрудникам. Использование продукта «База знаний + AI для 1С:ERP» позволяет значительно повысить эффективность работы сотрудников предприятия, за счёт:

* Получения быстрых и точных ответов по базе знаний на естественном языке;
* Качественной и быстрой подготовки предложений и ответов клиентам;
* Повышения взаимозаменяемости сотрудников;
* Ускорения ввода новых сотрудников в работу;
* Обеспечения сотрудников точной информацией;
* Снижения ошибок в работе сотрудников.

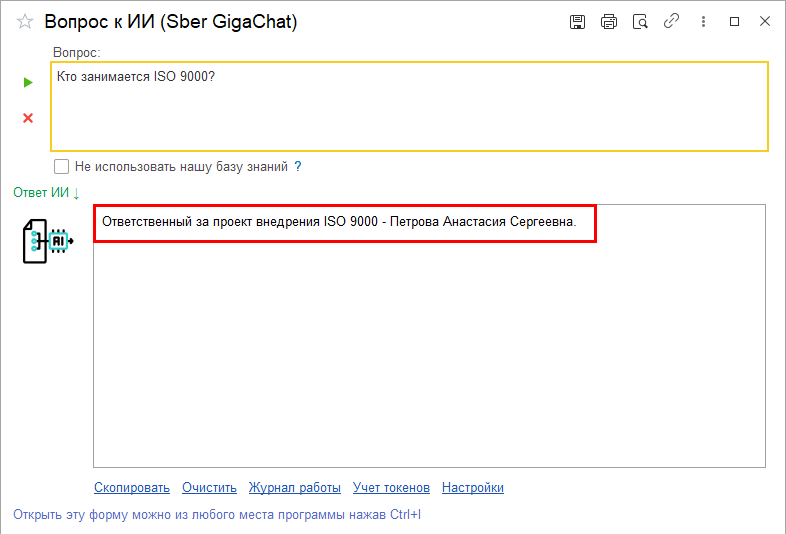
Выполнить запрос к нейросетевой модели (с использованием базы знаний) можно через специальную форму «Вопрос к ИИ», которую можно открыть из подсистемы «База знаний + AI» или нажав клавиши Alt+I в любом месте программы «1С:ERP».

На рисунке ниже приведен пример одного из запросов к нейросетевой модели и полученный в течение одной секунды от неё ответа.

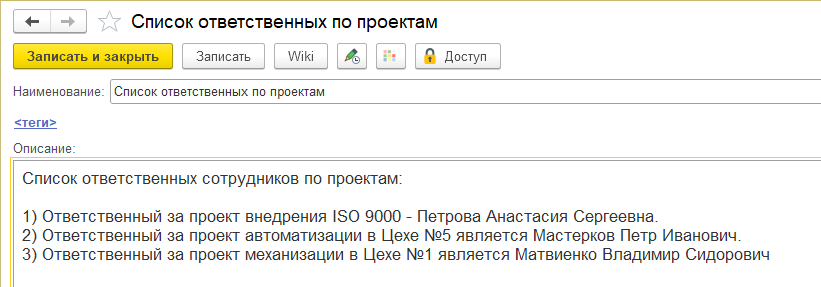


Все ответы нейросеть дает с использованием вашей корпоративной базы знаний (о наполнении базы знаний смотрите в следующих разделах). Далее рассмотрим небольшие примеры поиска по корпоративной базе знаний.

Давайте спросим нейросеть о том, кто на предприятии занимается проектом внедрения стандарта ISO 9000 и посмотрим какие данные предоставит ИИ.

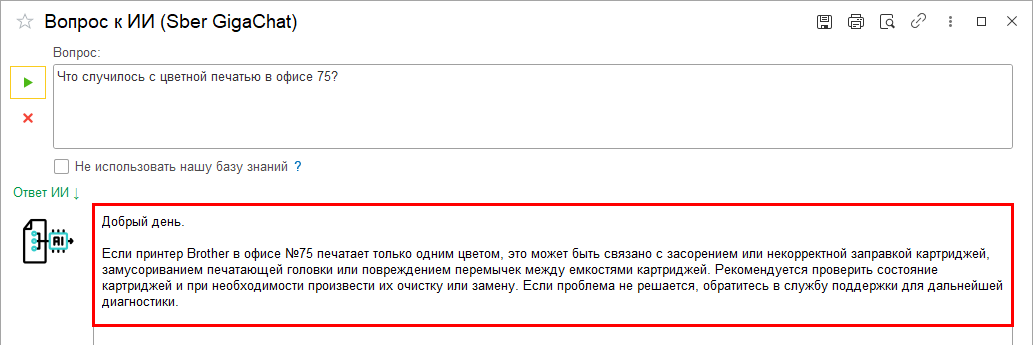


Нейросеть дала точный ответ об ответственном сотруднике нашего предприятия. Такие знания у неё появились из корпоративной базы знаний. В одной из статей базы знаний была приведена информация о списке ответственных сотрудников за разные проекты (пример на рисунке ниже).



Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» позволяет быстро находить ответы на различные вопросы, например о том, что делать если не печатает принтер в определенном офисе нашей компании.

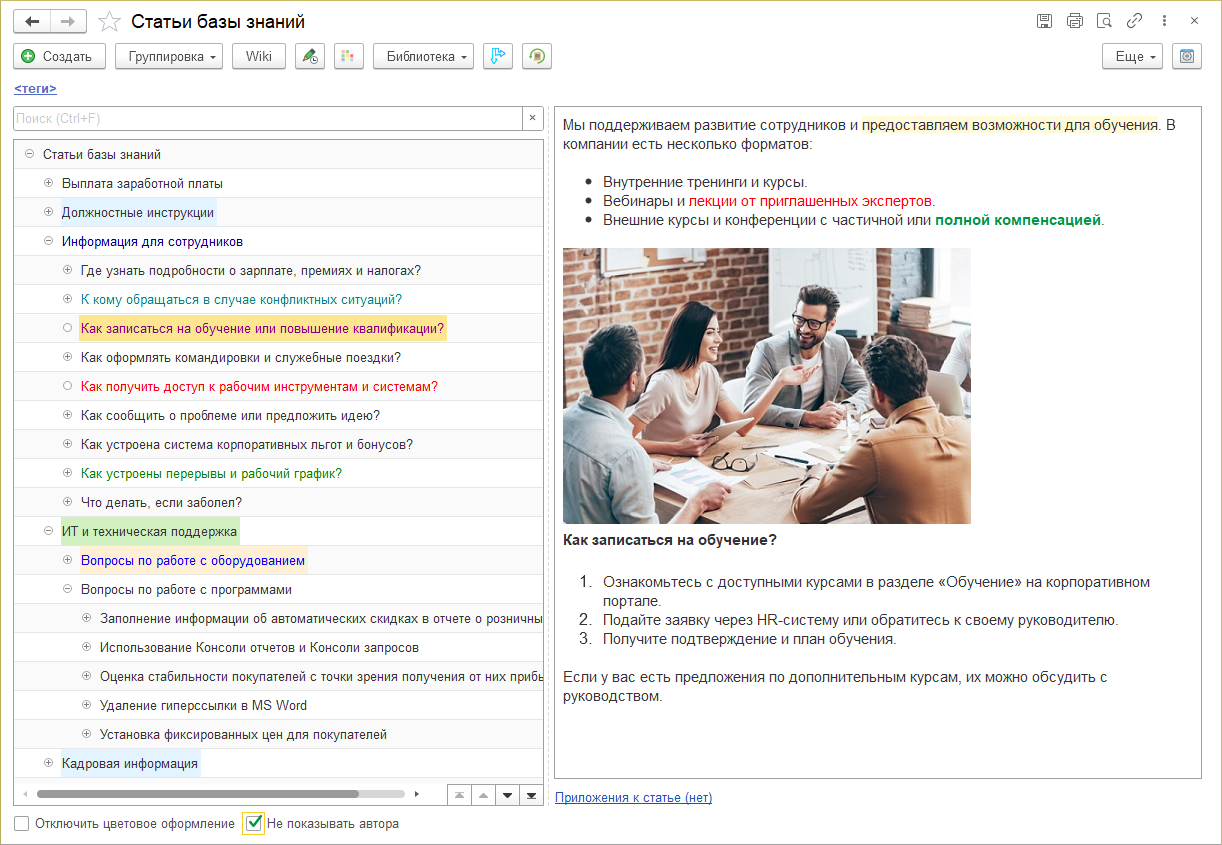
Пример такого вопроса и ответ нейросети приведен на рисунке ниже.



Нейросеть знает, какой принтер установлен в офисе №75 и какие наиболее вероятные причины его неправильной работы. Сотруднику достаточно задать вопрос на естественном языке о проблемах с цветной печатью и нейросеть быстро нашла ответ по принтеру из нужного офиса компании.

Использование продукта может значительно снизить нагрузку на сотрудников отдела сопровождения и/или другие отделы предприятия. Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» будет очень полезен как новым сотрудникам предприятия, так и тем, кто уже давно работает.

Все данные для ответов нейросети размещаются в базе знаний предприятия, пример такой базы приведен ниже.



Подробнее о наполнении корпоративной базы знаний можно прочитать в разделе «5. Статьи базы знаний» в этом руководстве пользователя.

# 4. Подключение к нейросетям

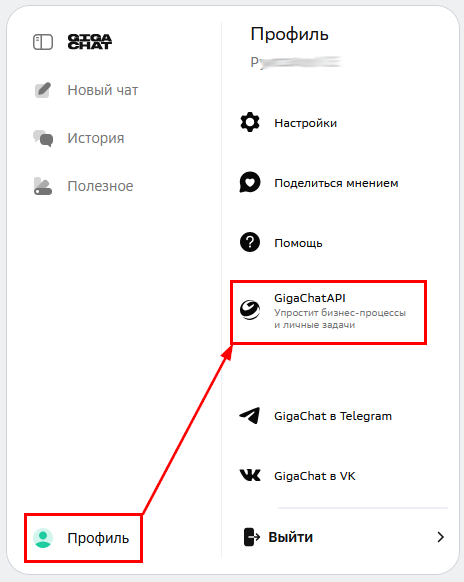
Для начала работы продукта «База знаний + A для 1С:ERPI» с нейросетями необходимо выполнить подключение к одной или нескольким таким нейросетям. Вариантов подключения несколько:

* *Вариант с нейросетью GigaChat* — в таком варианте используется нейросеть от Сбера. Этот вариант предполагает наличие ключа доступа к API GigaChat, тарификация токенов выполняется по тарифам Сбера (есть разные варианты);
* *Вариант с нейросетью Llama* — в этом варианте используется бесплатная OpenSource нейросеть на технологии Llama. Для настройки работы необходимо установить сервис Ollama и загрузить одну или несколько LLM-моделей. Например, можно установить нейросеть Llama3.3, Gemma от Google или DeepSeek.

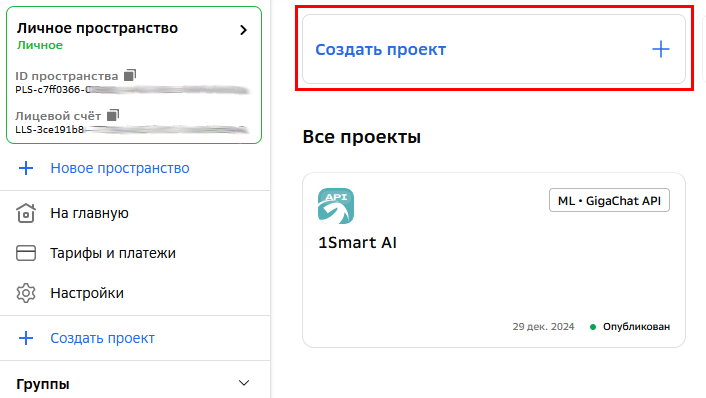
В следующих разделах будут подробно рассмотрены оба варианта подключения нейросетей.

## 4.1 Подключение нейросети GigaChat

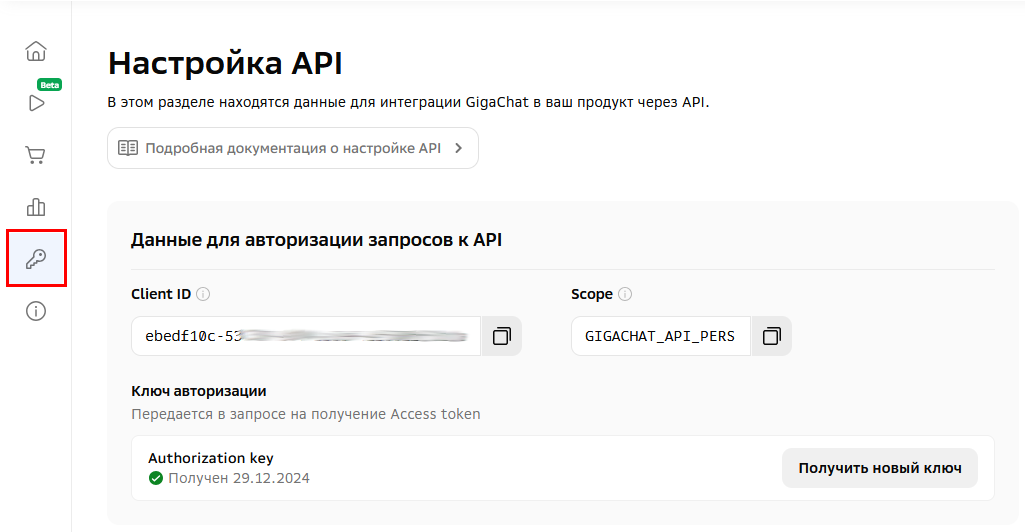
Для получения ключа GigaChat от Сбера выполните вход на сайт <https://giga.chat> используя свои данные (Сбер ID). Далее перейдите в Профиль (слева внизу) и выберите пункт GigaChat API, возможно, потребуется еще один ввод Сбер ID).



Теперь войдите в личный кабинет (кнопка «Личный кабинет» вверху справа) — вы попадете в студию разработчика Сбер <https://developers.sber.ru/studio> В студии разработчика Сбер создайте новый проект нажав на «Создать проект» как показано на рисунке ниже.

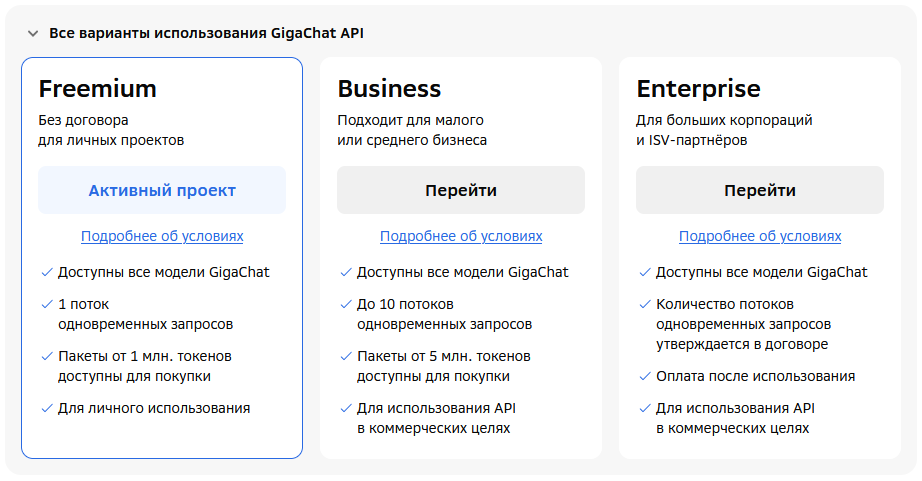


В новом проекте у вас будут доступны поля «Client ID» и «Scope», а также поле «Ключ авторизации». Эти данные потребуются вам для ввода в форму настройки ключа доступа к модели GigaChat в расширении «База знаний + AI для 1С:ERP».

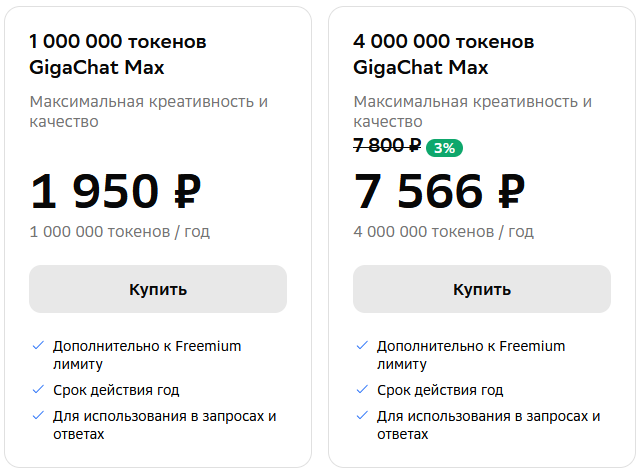


Теперь необходим определиться с тем, какие именно модели от Сбера вы будете использовать и по каким тарифам приобретать токены доступа к нейросети. Для работы вам потребуется два типа токенов: 1) токены для ответов ИИ и 2) токены для индексации базы данных.

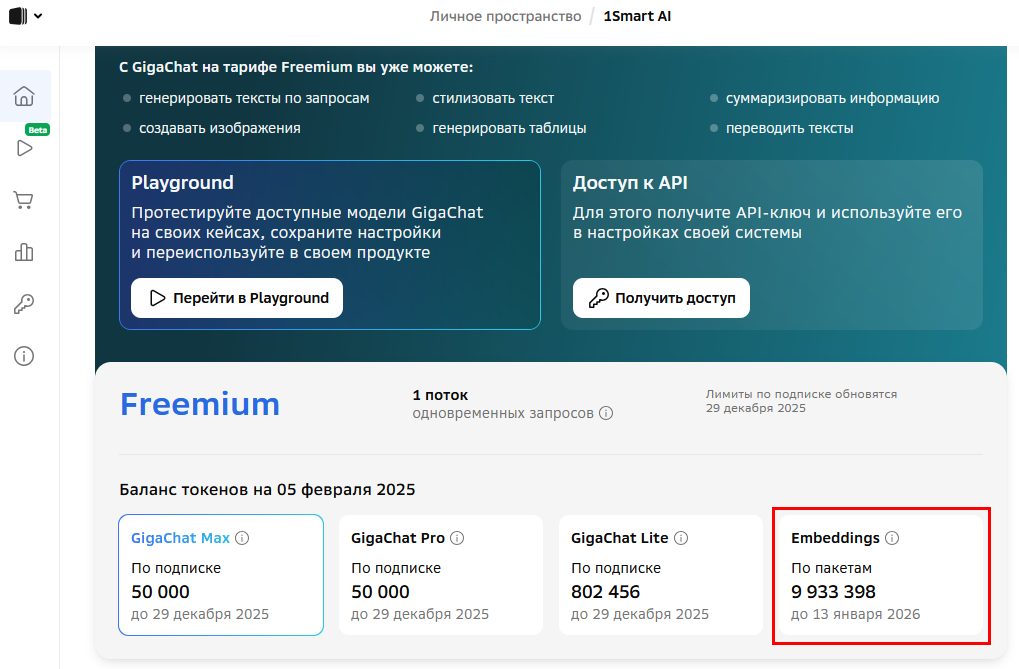
Для ответов ИИ сначала можно использовать бесплатные токены (предоставляются при регистрации в личном кабинете) модели «GigaChat Max» в рамках пакета «Freemium». Токенов в этом пакете предоставляется достаточно много и с ними уже можно начать полноценную работу.



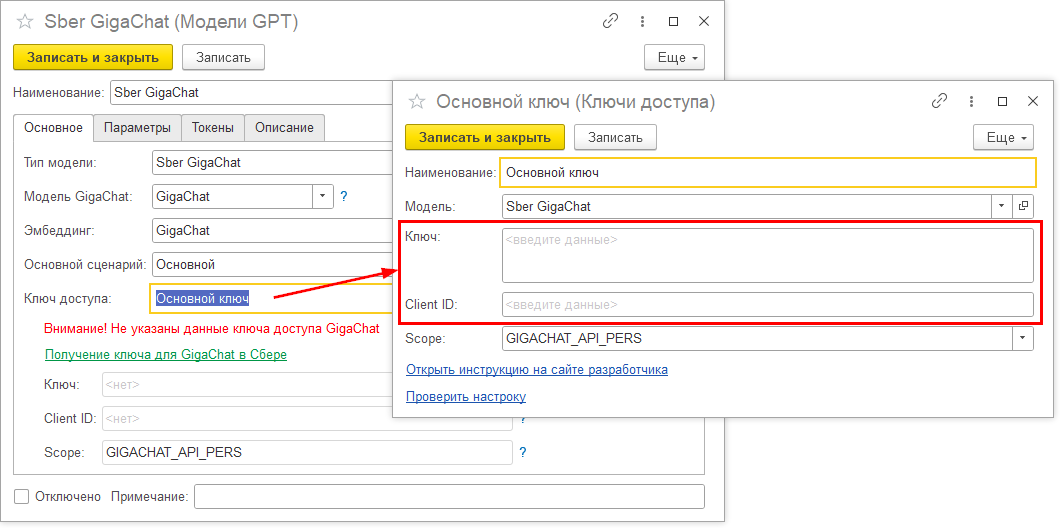
В дальнейшем вы можете покупать пакеты токенов по достаточно приемлемой стоимости.



Для индексации собственной базы данных (в терминах ИИ это векторизация или эмбеддинг) необходимы токены модели Embeddings. Бесплатных токенов для этой модели у GigaChat, к сожалению, нет. Но можно приобрести пакет за 400 рублей (здесь и далее цены начала 2025 года), за эти деньги вы получите 10 миллионов токенов, что достаточно много.



После настройки проекта GigaChat API в студии Сбер, можно вернуться к продукту «База знаний + AI для 1С:ERP» и открыть форму настройки ключа доступа. Заполните в этой форме поля «Ключ» и «Client ID», скопировав данные из студии разработчика Сбера.



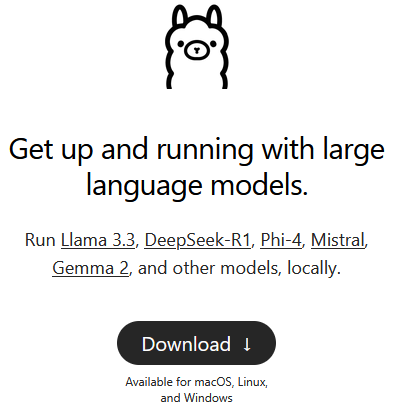
В поле «Scope» выберите нужный вариант из параметров проекта, если вы используете персональный тариф для физических лиц (по умолчанию), то оставьте GIGACHAT\_API\_PERS.

После заполнения параметров ключа можно нажать на ссылку «Проверить настройку», расположенную в нижней части формы. При проверке настройки программа попробует получить новый токен доступа (используется в каждом запросе к ИИ GigaChat), если все настройки выполнены корректно, то появится сообщение «Настройки корректные». На этом настройку продукта «База знаний + AI для 1С:ERPI» для работы с GigaChat можно считать законченной.

На странице <https://knowcorp.ru/ai/gigachat> веб-сайта продукта размещено подробное описание настройки подключения к нейросети GigaChat.

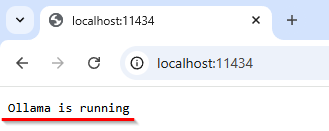
Альтернативным вариантом нейросети GigaChat от Сбера может быть бесплатное и открытое программное обеспечение Ollama, которое вы можете установить на ваш локальный сервер. Подробнее об установке и использовании Ollama в следующем разделе.

## 4.2 Установка и настройка Ollama

[](https://knowcorp.ru/wp-content/uploads/2025/02/ollama-download.png)Для локальной установки OpenSource моделей Llama и других можно использовать бесплатный продукт Ollama, данный продукт работает как веб-сервер, предоставляя возможность подключаться к языковым моделям через API интерфейс. Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» работает с Ollama также, как и с [нейросетью GigaChat](https://knowcorp.ru/ai/gigachat/).

Для начала работы с Ollama скачайте дистрибутив продукта для вашей операционной системы с сайта <https://ollama.com/download> и выполните установку продукта.

После завершения установки Ollama проверьте его доступность в браузере введя адрес *http://localhost:11434* При корректной установке должна появиться надпись «Ollama is running».



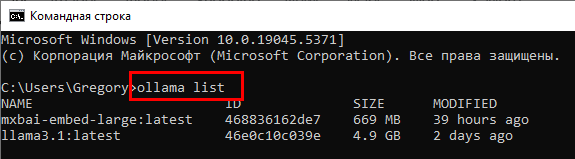
В настройках продукта можно изменить порт 11434 на другое значение. При установке Ollama в Windows модели будут загружаться в каталог по умолчанию C:\Users\<пользователь>\.ollama При необходимости можно изменить этот каталог на другое значение. Для этого перед загрузкой моделей в командной строке выполните команду *setx OLLAMA\_MODELS «<путь к каталогу>»*

Загрузка моделей выполняется из командной строки. Некоторый список моделей, доступных в Ollama, можно найти на странице сайта <https://ollama.com/search> Для загрузки и бесплатного использования доступны, например, такие модели:

* OpenSource Llama версий 3.1 и 3.3;
* Gemma от корпорации Google;
* Qwen2.5 от китайской Alibaba;
* DeepSeek-r1 которая работает не хуже OpenAI-o1
* а также десятки других моделей.

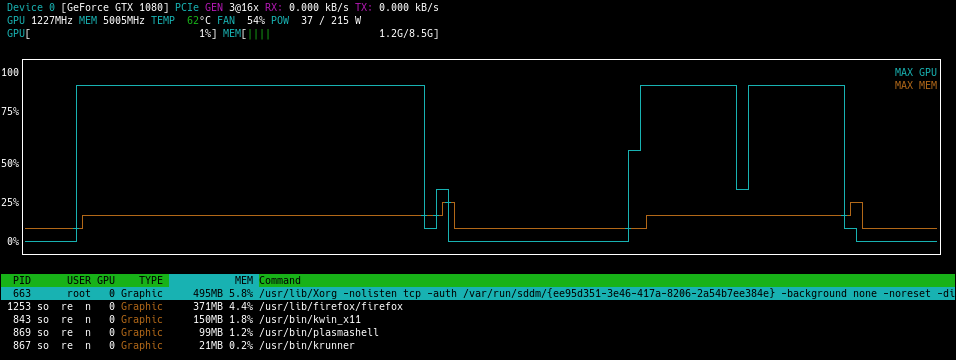
Для загрузки модели Llama3.1 используйте команду *ollama pull llama3.1*, для загрузки модели Gemma используйте команду *ollama pull gemma* Эти модели занимают не очень много места (3..5 GB) на диске, другие модели могут потребовать 100 и более гигабайт свободного пространства.

Посмотреть, какие модели успешно загружены можно командой *ollama list* пример вывода приведен на скриншете ниже.

[](https://knowcorp.ru/wp-content/uploads/2025/02/ollama-list.png)

Важно: Для выполнения индексирования базы знаний (или векторизации в терминах ИИ) скачайте модель mxbai-embed-large командой *ollama pull mxbai-embed-large* или другую, предназначенную именно для векторизации данных (эмбеддинга).

Для удобного мониторинга загрузки оборудования при работе ollama можно использовать приложение **nvtop**, а для видеокарт Nvidea можно использовать приложение **nvidia-smi**, в Windows его можно запустить командой *C:\Windows\System32\nvidia-smi.exe*



Важно! Скорость ответа модели очень сильно зависит от её сложности, а также производительности вашего оборудования, скорость ответа может быть меньше одной секунды, а может составлять и минуты на медленных серверах.

Для работы Ollama вы можете использовать свой сервер или арендовать VPS. Простые и доступные VPS-сервера можно арендовать со скидкой 25% [здесь](https://firstvds.ru/?from=365752)

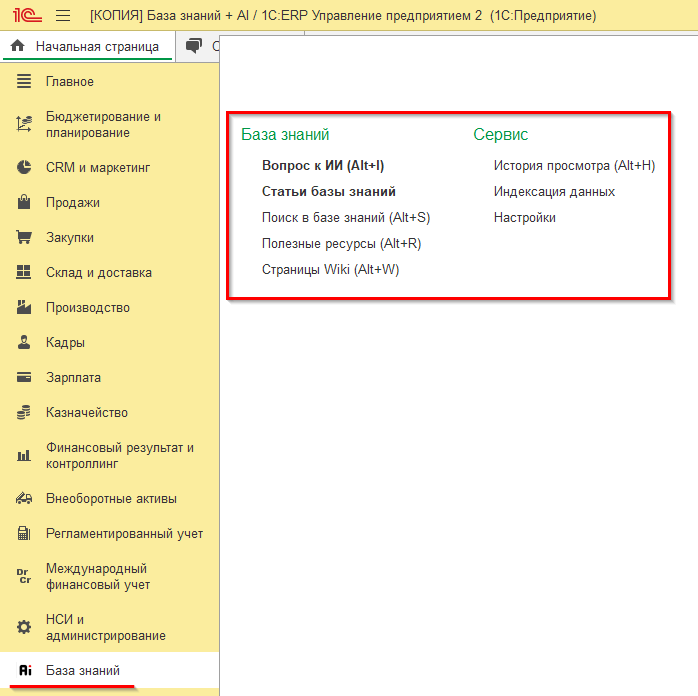
Но если вам нужны мощные сервера для обработки ИИ с высокопроизводительными графическими картами (GPU), то рекомендуем использовать это сервис — [immers.cloud](https://immers.cloud/signup/r/20250119-7284656-651)

На веб-сайте продукта, на странице <https://knowcorp.ru/ai/ollama> размещено подробное описание установки и настройки продукта Ollama.

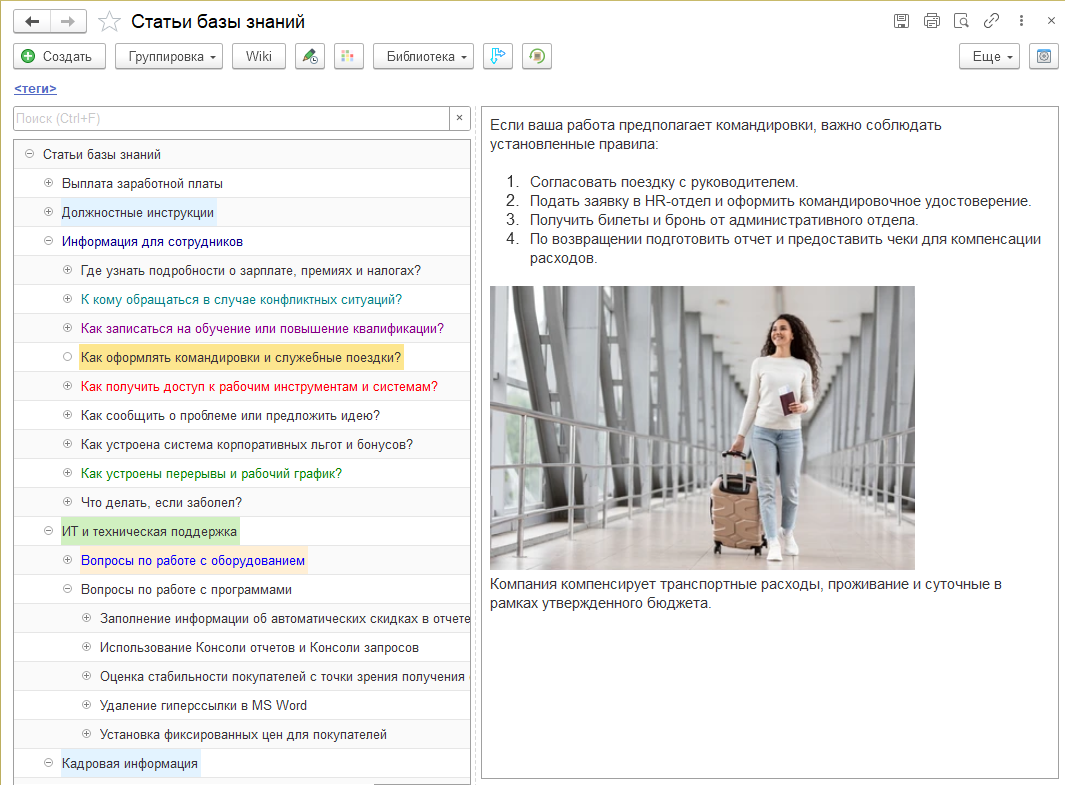
5. Статьи базы знаний

Основным носителем информации в продукте «База знаний + AI для 1С:ERP» является статья. Статьи базы знаний можно открывать интерактивно и быстро находить с помощью полнотекстового поиска.

Важно! Статьи базы знаний также используются для подготовки ответов нейросети на вопросы пользователей. Статьи находятся в отдельном справочнике «Статьи базы знаний», размещенном в подсистеме «База знаний + AI».

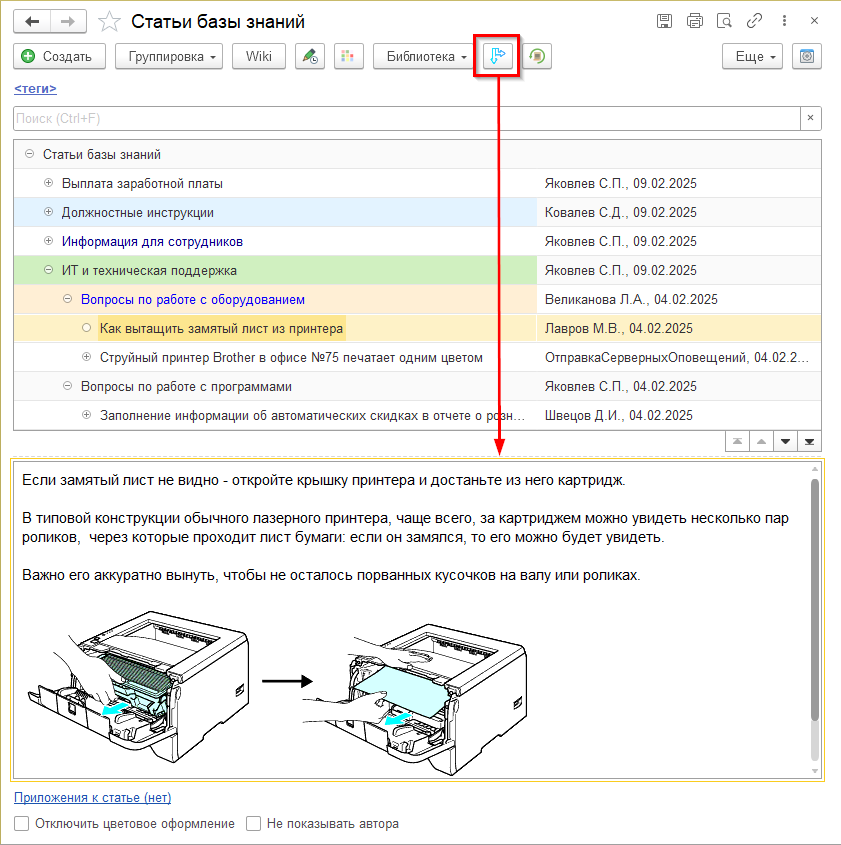


В справочнике «Статьи базы знаний» могут быть созданы любые разделы, при этом каждая статья может быть расширена другими, подчиненными её статьями.



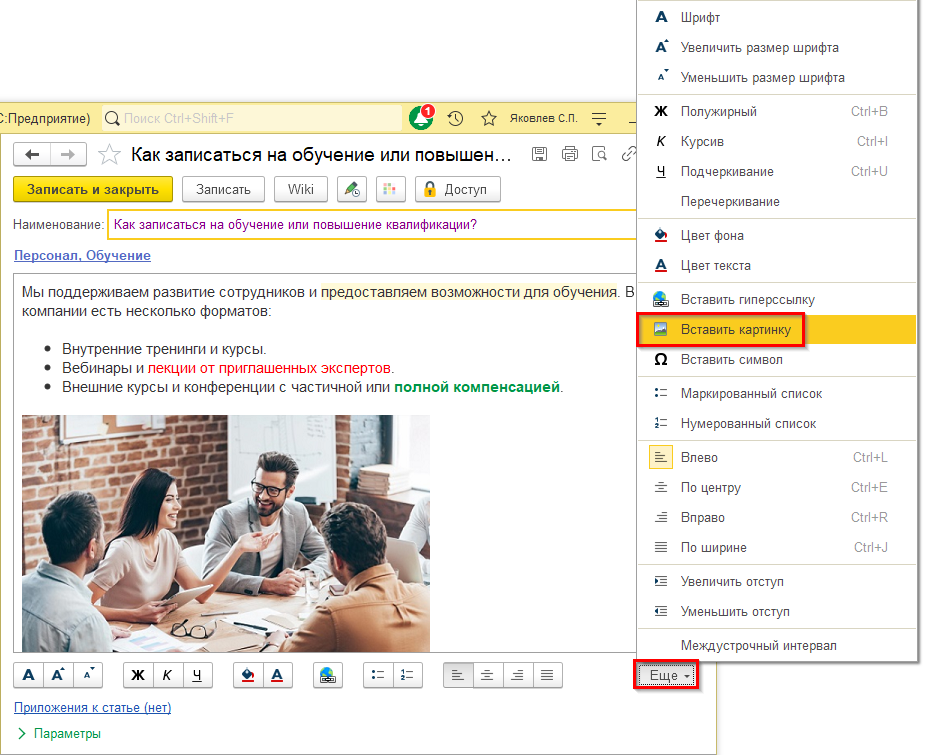
Каждая статья базы знаний содержит заголовок (обычно являющийся вопросом или темой), описание решения, ссылку на автора этой записи и дату создания.

В верхней панели формы списка статей есть пиктограмма переключения варианта показа статей. Вы можете выбрать вариант вывода текста статьи в колонке справа от дерева статей или выбрать вариант вывода текста статьи в нижней части формы.

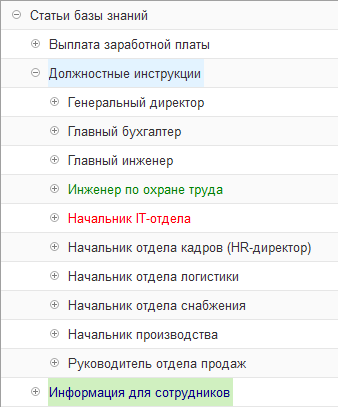


Текст описания решения может быть оформлен с использованием различных типов и размеров шрифтов, при редактировании может быть изменен цвета текста и фона, а также вставлены картинки непосредственно в текст

Для вставки картинок можно перетянуть мышкой нужную картинку прямо в редактируемый текст статьи. Также можно использовать пункт меню «Ещё», расположенный под полем текста описания. Обратите внимание и на другие возможности по редактированию текста статей, которые открываются в меню "Ещё".

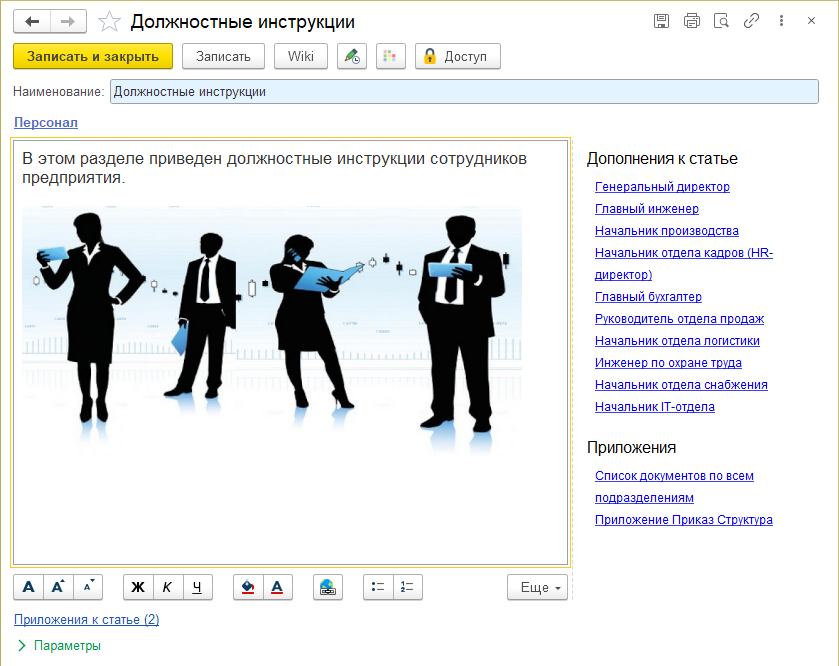


Для изменения размера картинки можно дважды кликнуть мышкой на вставленной картинке и ввести новые значения ширины и высоты картинки.

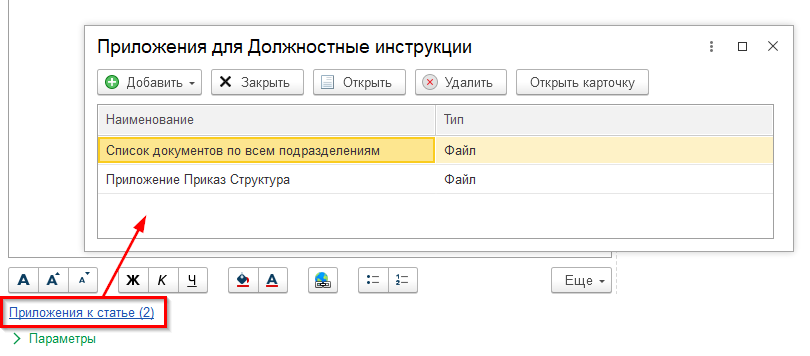
В форме статьи автоматически формируется список нижестоящих статей, дополняющих информацию основной статьи. Также в форму статьи выводится список прилагаемых к ней файлов.

Например, к статье «Должностные инструкции» добавлены статьи с инструкцией к каждой должности предприятия. Список таких статей будет автоматически сформирован и выведен в экранной форме основной статьи в разделе «Дополнения к статье».

На рисунке ниже приведен пример такой статьи.



В список приложений выводятся добавленные к статье файлы и другие объекты (ссылки на документы базы данных и справочники).

Список приложений можно изменить, нажав на гиперссылку «Приложения к статье», расположенную в нижней части формы статьи.

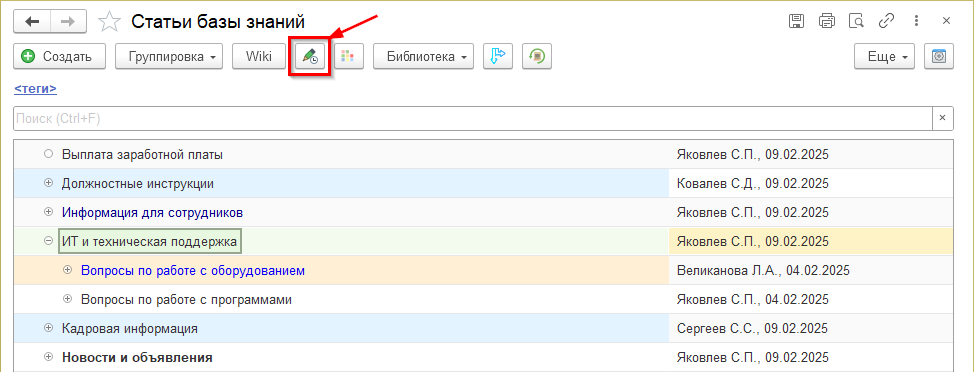
## 5.1 История изменений

В продукте «База знаний + AI» есть очень эффективный и удобный механизм просмотра истории редактирования статей.

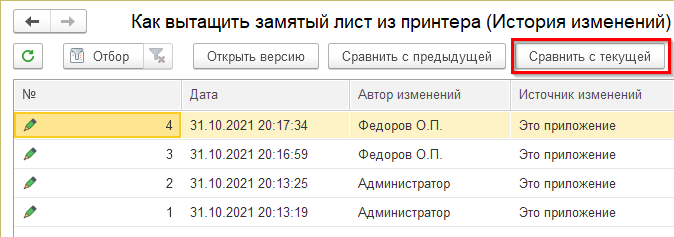
История редактирования сохраняется автоматически. Просмотр истории редактирования доступен пользователям с полными правами или правами на редактирование базы знаний.

Для просмотра изменений в статье нажмите на пиктограмму карандаша. Пример показан на рисунке ниже.

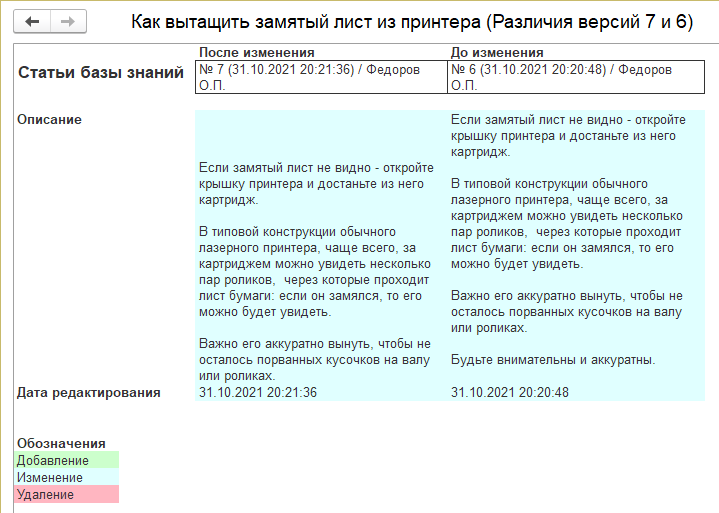
Вы также можете выбрать пункт «История изменений» в контекстном меню (доступно при нажатии правой кнопки мышки в форме списка).



В истории редактирования есть очень удобная возможность посмотреть на выполненные изменения в статье базы знаний. Для этого можно выбрать предыдущую статью и нажать кнопку «Сравнить с текущей».



На рисунке ниже приведен пример такого отчета о сравнении версий.

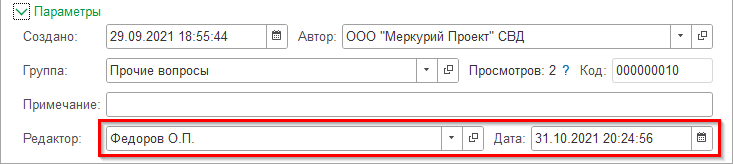


Механизм истории изменений статей базы знаний включает в себя возможности:

* Фиксации изменений пользователями
* Сравнения произвольных версий
* Возврат к выбранной версии

В продукте «База знаний + AI» вы всегда можете узнать, не только кто и когда вносил изменения, но и какие именно.

Кроме механизма сохранения истории изменений статей базы знаний, в картчоке статьи базы знаний показывается сотрудник, который последним редактировал статью, а также время такого изменения.

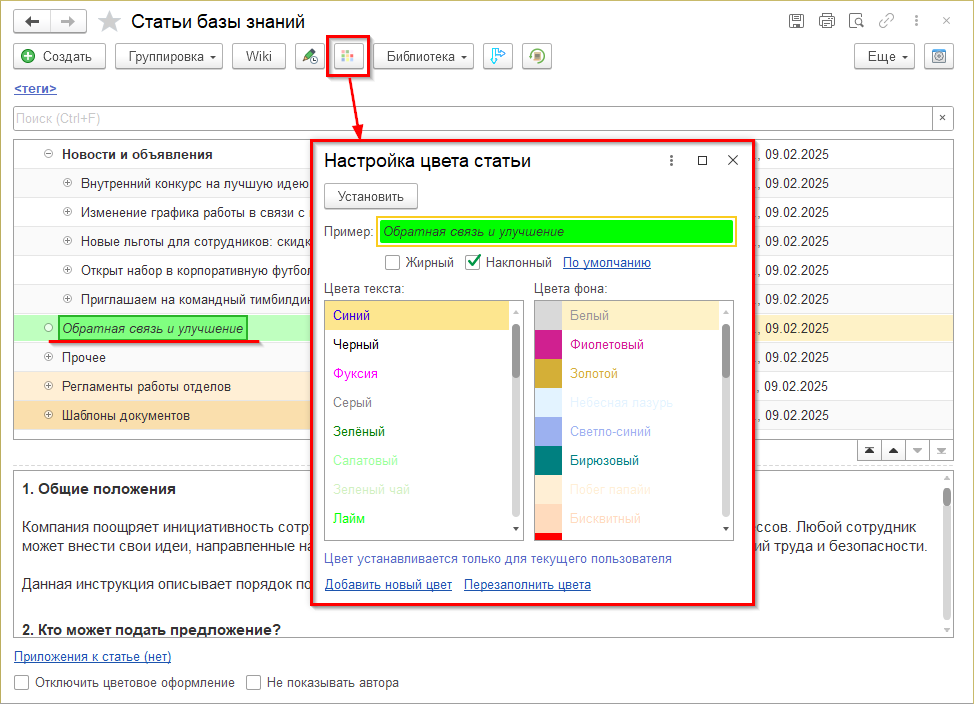


На рисунке выше придведен пример раздела «Параметры» карточки статьи базы знаний. В поле «Редактор» записан сотрудник, который последним редактировал текущую статью, а также время изменения.

## 5.2 Цветовое оформление

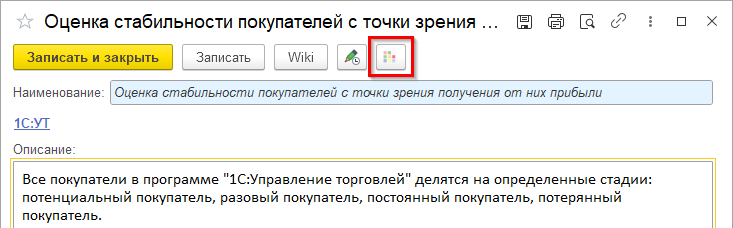
В расширении «База знаний + AI» есть возможность устанавливать цветовое и шрифтовое оформление записей базы знаний и интернет ресурсов каждому пользователю.

Пользователи могут настроить следующие параметры каждой записи: цвет текста, цвет фона, оформление шрифта (жирность и наклон).

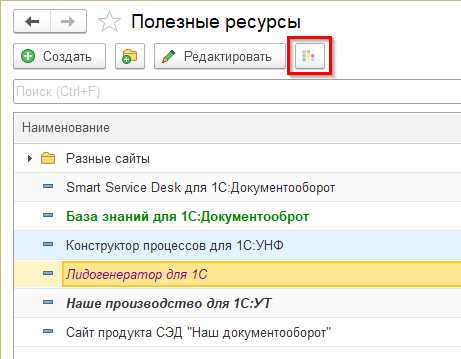


На рисунке выше показан пример настройки цветов записей базы знаний. Обратите внимание на обведенную на рисунке пиктограмму настройки. Нажатие на неё открывает специальную форму настройки.

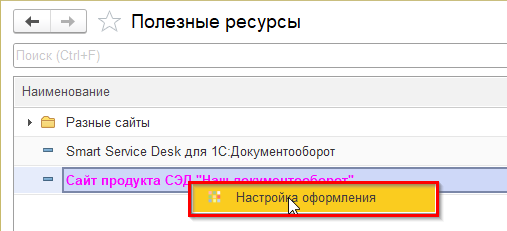
Аналогичная пиктограмма есть и в самой статье, в верхней панели инструментов формы статьи базы знаний.



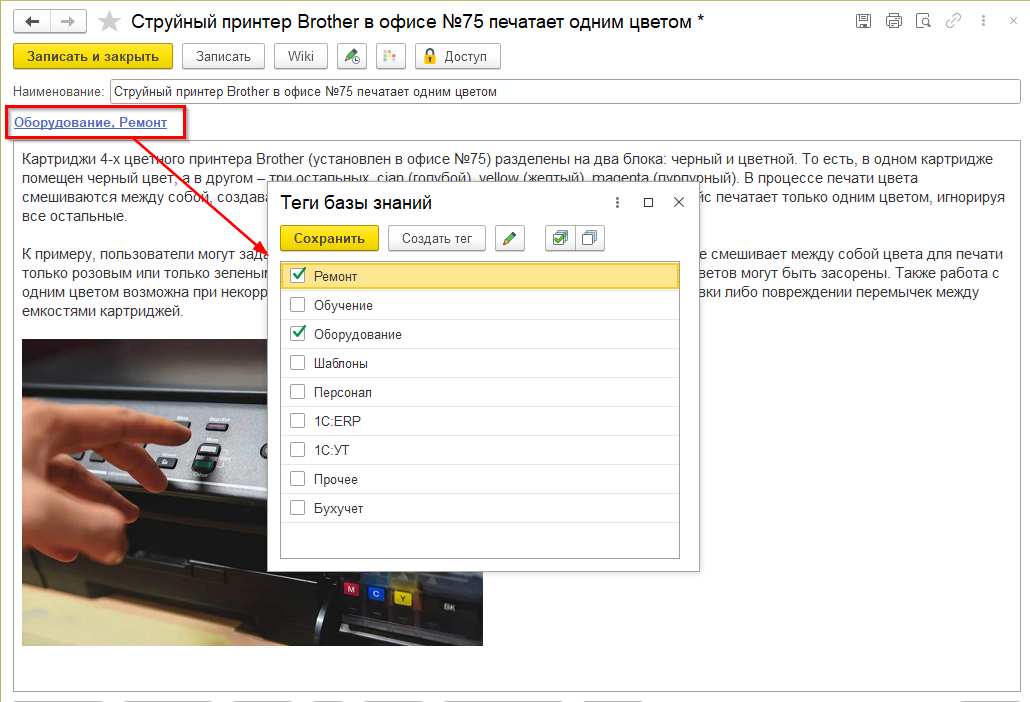
В справочнике «Полезные ресурсы» также есть настройка цветового оформления интернет-ресурсов.



Для пользователей, без полных прав (на редактирование справочника ресурсов) можно установить оформление через контекстное меню списка. Для его открытия нажмите правую кнопку мыши на нужном элементе справочника.



Важно! Каждый пользователь может настроить оформление под себя. Таким образом одна и также статья или ресурс могут быть оформлены у разных пользователей по-разному.



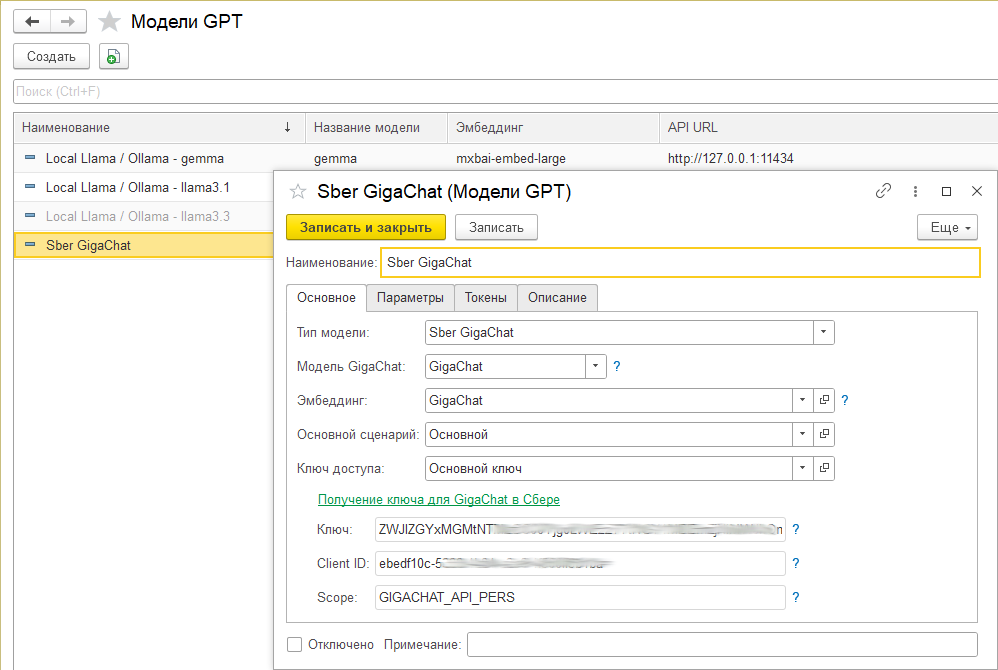
В любой момент вы можете добавить новые теги в специальный список тегов. Пример назначения тегов в статью показан на рисунке выше.

6. Модели нейросетей и сценарии

Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» позволяет работать с различным моделями нейросетей. В текущей версии поддерживается два основных типа моделей — модель GigaChat от Сбера и OpenSource модели на базе сервиса Ollama.

Для настройки моделей необходимо использовать справочник «Модели GPT», открыть его можно через форму «Настройки ИИ».

В справочнике моделей нейросетей можно указать вид и тип нейросети, настроить учет токенов (если требуется), а также других параметров.

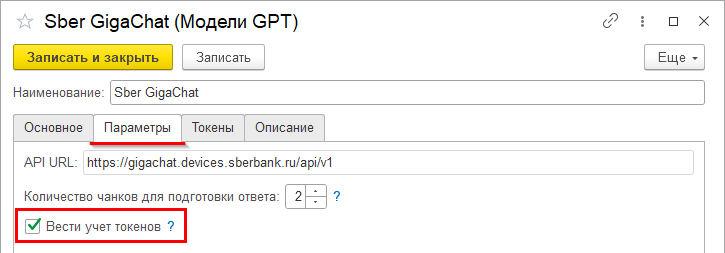


В форме справочника «Модели GPT» есть набор параметров. При добавлении элемента в справочник нужно указать тип модели – «Sber GigaChat» или «Local Llama / Ollama». При выборе типа модели «Sber GigaChat» необходимо заполнить дополнительные поля — поле с видом модели, где можно выбрать вариант «GigaChat», «GigaChat-Pro» или «GigaChat-Max».

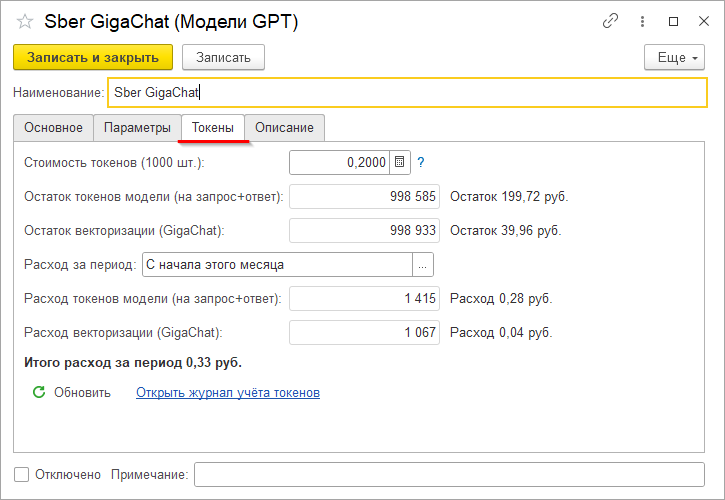
Подключение к Сбер API производится через ключ доступа, который указывается в поле «Ключ доступа». Подробнее о подключении к API GigaChat рассказано в разделе «4.1 Подключение к нейросети GigaChat» в этом руководстве пользователя. В частности, вам нужно будет получить ключ, а также значение Client ID и Scope.

На закладке «Параметры» можно нужно указать путь к расположению точки входа для запросов к API, для модели GigaChat значение заполняется по умолчанию (на текущий момент это <https://gigachat.devices.sberbank.ru/api/v1>), а для моделей использующих Ollama нужно указать собственный сервер и порт для доступа к API (по умолчанию <http://127.0.0.1:11434>).

Если для модели требуется учет расходов токенов, то необходимо включить флажок «Вести учет токенов» как показано на рисунке ниже.



При включении учета токенов становится доступной закладка «Токены», где можно посмотреть остаток токенов и их расход за выбранный период.



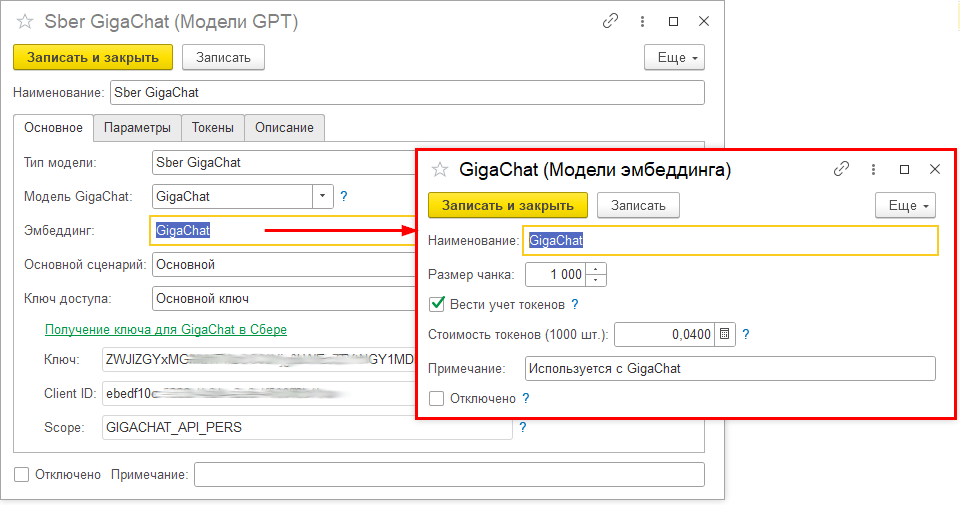
Стоимость 1000 токенов можно указать на закладке «Токены», а стоимость токенов для векторизации в настройках справочника «Модели эмбеддинга» (см. далее в следующем разделе).

Посмотреть подробную информацию о расходе и поступлении (покупке) токенов можно через журнал учета токенов. Поступление токенов оформляется записью в журнале с указанием модели с количеством поступивших токенов.

## 6.1 Модели эмбеддинга

Для учета операций индексации данных (или эмбеддинга в терминах нейросетей) используется другой справочник «Модели эмбеддинга». Данные модели позволяют разбить текст статьи базы данных на части (чанки данных) и преобразовать их в векторное представление. Векторное представление позволяет потом быстро найти подходящую часть базы знаний и использовать в запросах (промтах) к нейросети.

В настройках модели GPT (см. предыдущий раздел) нужно указать ссылку на один из элементов модели эмбеддинга.

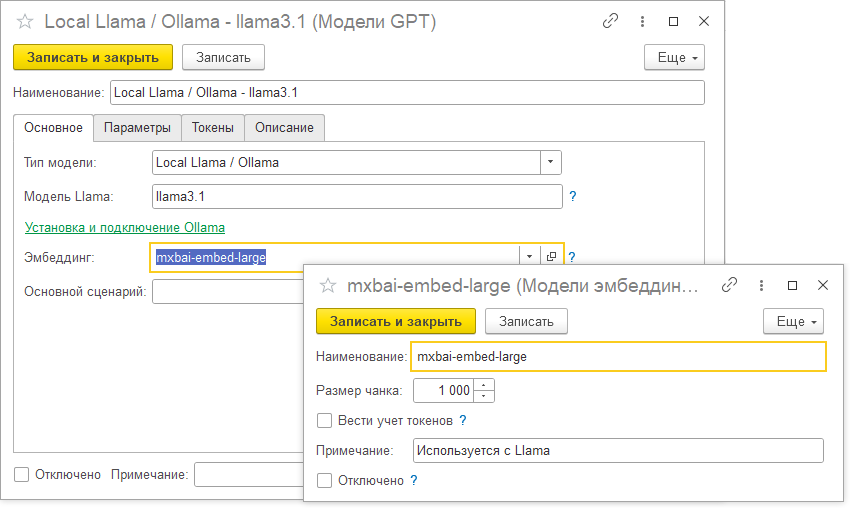


В справочнике «Модели эмбеддинга» можно включить учет токенов и указать стоимость за 1000 токенов, которая обычно отличается от стоимости токенов для обычных ответов нейросети.

Обратите внимание на параметр «Размер чанка». Чанк – это некоторая часть текста, которая подлежит векторизации для последующего поиска по базе данных. Рекомендуемое значение для большинства моделей 1000.

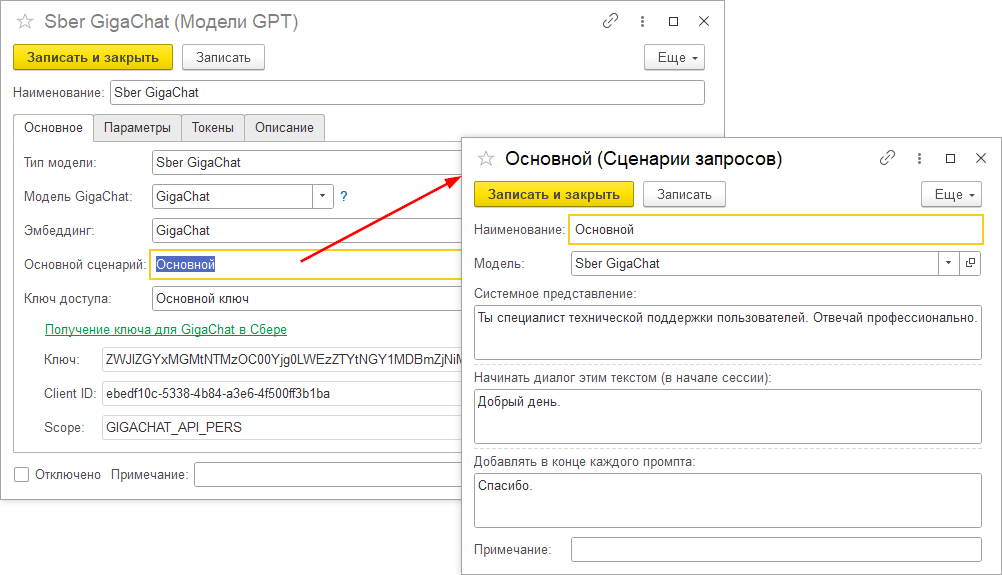
При использовании OpenSource моделей Ollama можно использовать одну модель эмбеддинга для разных нейросетевых моделей. Обычно используется модель «mxbai-embed-large». На рисунке ниже приведен пример настройки модели llama3.1 и модели для векторизации.

Обратите внимание на то, что форма для OpenSource моделей несколько отличается от формы для настройки модели GigaChat, в ней не ведется учет токенов, а также нет параметров для ключа доступа к API.



## 6.2 Сценарии запросов

Для каждой модели можно создать один или несколько сценариев запросов. Сценарии запросов позволяют уточнить запрос к нейросетевой модели, добавив в него уточняющие фразы.



В сценарии запросов можно указать системное представление, которое помогает модели понять в каком стиле выдавать ответ. Например, можно написать о том, что модель должна давать ответ как специалист тех. поддержки, или давать ответ в дружеском или неформальном тоне.

Также в сценарии запроса можно указать фразу, которая будет автоматически добавляться перед началом каждого запроса и в конце запроса. Такие фразы немного изменяют качество и стиль ответов нейросети.

При формировании запросов к нейросети (см. дальше в этом руководстве пользователя) можно выбрать по какому сценарию будет выполняться запрос. По умолчанию выполнение запроса идет по основному сценарию, указанному в настройках модели.

# 7. Эффективный поиск информации

Продукт «База знаний + AI» содержит широкий функционал по поиску информации. Сотрудники предприятия могут находит нужную им информацию следующими способами:

* Полнотекстовый поиск по содержимому статей
* Отбор и фильтрация с помощью различных тегов
* Быстрый поиск по наименованию в списках

Кроме поиска информации вручную можно обратиться к искусственному интеллекту, который сам найдет нужную информацию среди статей вашей базы знаний.

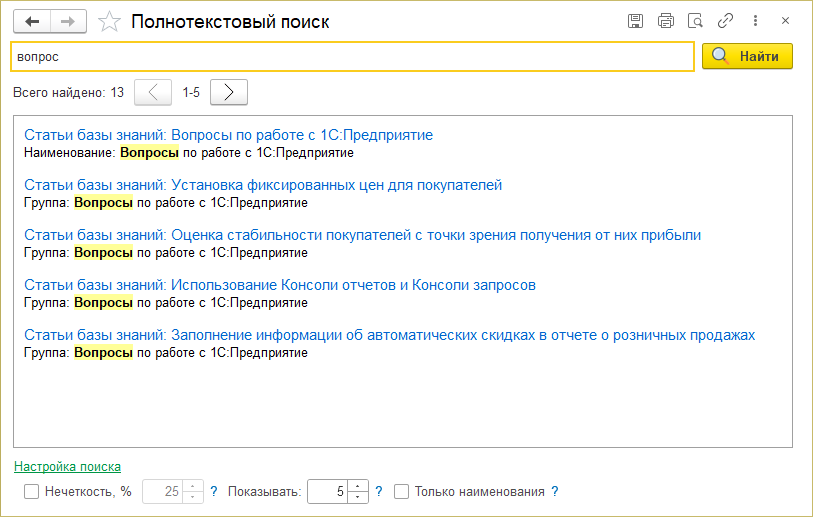
Ниже рассмотрим три варианта поиска информации по базе знаний.

## 7.1 Полнотекстовый поиск

В продукте «База знаний + AI» реализован полнотекстовый поиск информации по статьям и полезным ресурсам.

Для открытия полнотекстового поиска можно нажать Alt+S в любом месте программы, или перейти в раздел «База знаний + AI» и выбрать пункт «Поиск по базе знаний».

В форме полнотекстового поиска достаточно ввести строку поиска и нажать кнопку «Найти».



После окончания поиска будет сформирована и выведена страница с результатами поиска по базе знаний. Строка выполненного запроса будет доступна в списке выбора в поле строки поиска.

В нижней части формы поиска есть поля для его настройки. Вы можете настроить следующие параметры:

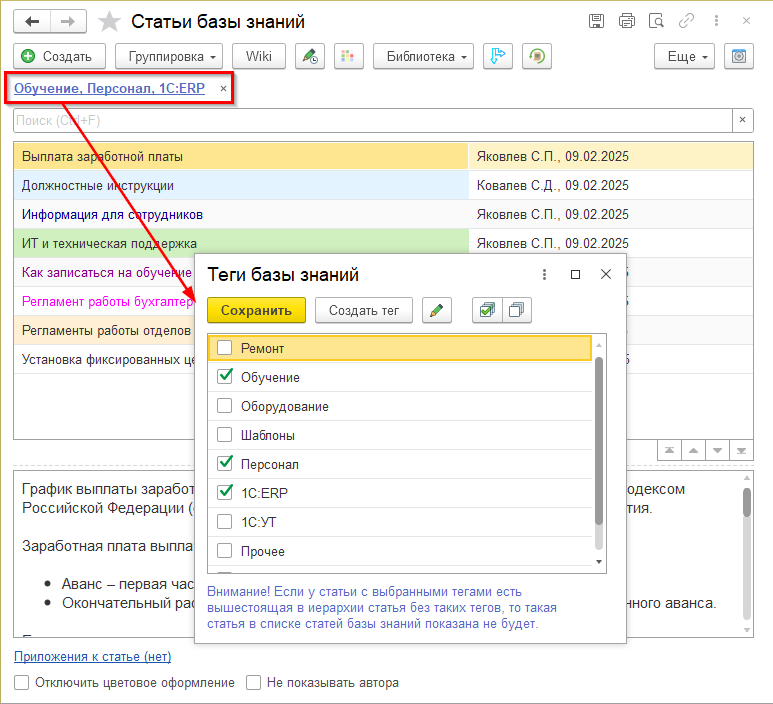
* Нечеткость – при включении такого флажка становится доступным параметр с указанием процента нечеткости. Чем больше процент, тем менее точным становится поиск.
* Количество показываемых строк в результате. Вы можете указать максимальное количество строк в результате для вывода на одну страницу. Если результатов будет найдено больше, то будет выведены кнопки переключения страниц с результатами поиска.
* Флажок «Только наименования». При включении такого флажка будут выведены только наименования объектов (статей базы знаний или элементов справочника ресурсов), окружающего текста выводится не будет.

При закрытии формы поиска настройки сохраняются.

## 7.2 Поиск и отбор по тегам

Для оперативного доступа к информации базы знаний можно воспользоваться поиском. Можно использовать стандартный поиск платформы «1С:Предприятие 8» или воспользоваться механизмом быстрого поиска. Вопросы и ответы из корпоративной базы знаний доступны и при использовании полнотекстового поиска.

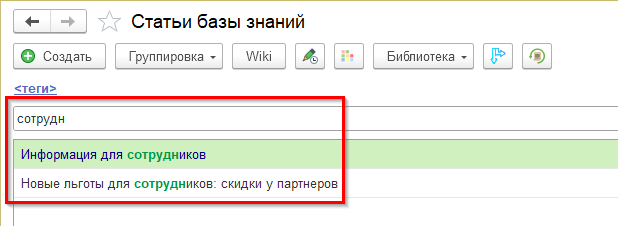
Для каждой статьи можно назначить произвольное количество **тегов** (ключевых слов) по которым удобно проводить поиск решения в базе данных. По тегам очень удобно выполнять быстрый отбор нужных статей.



Для указания тегов статьи, откройте нужную статью и выберите подходящие теги.

## 7.3 Быстрый поиск в списке

В справочнике «Статьи базы знаний», а также в справочнике «Полезные ресурсы» можно воспользоваться быстрым поиском по названию статей и ресурсов. В отличие от полнотекстового поиска (см. выше) быстрый поиск ищет только по наименованиям элементов справочников.



Быстрый поиск осуществляется с использованием механизмов платформы «1С:Предприятие 8».

# 8. Формат страниц Wiki

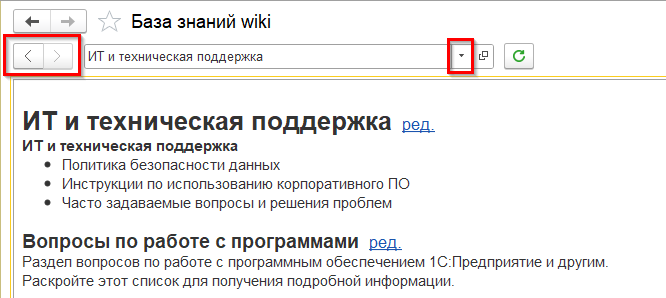
В базе знаний есть специальная форма показа информации по одной или нескольким статьям. Такой формат отличается от просмотра статей базы знаний тем, что на экран выводится сразу и текст статьи и ссылки на прилагаемые файлы. Кроме того, вместе с основной статьей в одном окне выводится и текст подчиненных её статей (подстатей).

Открыть формат страниц Wiki можно выбором пункта «Страницы Wiki» в подсистеме «База знаний + AI». Для начала вывода информации в таком формате необходимо выбрать одну из статей, и программа автоматически построит информационную страницу по выбранной статье и статьям, расположенным ниже в иерархии справочника.

В информационной страничке автоматически формируются гиперссылки на приложения к статьям и подчиненные элементы.

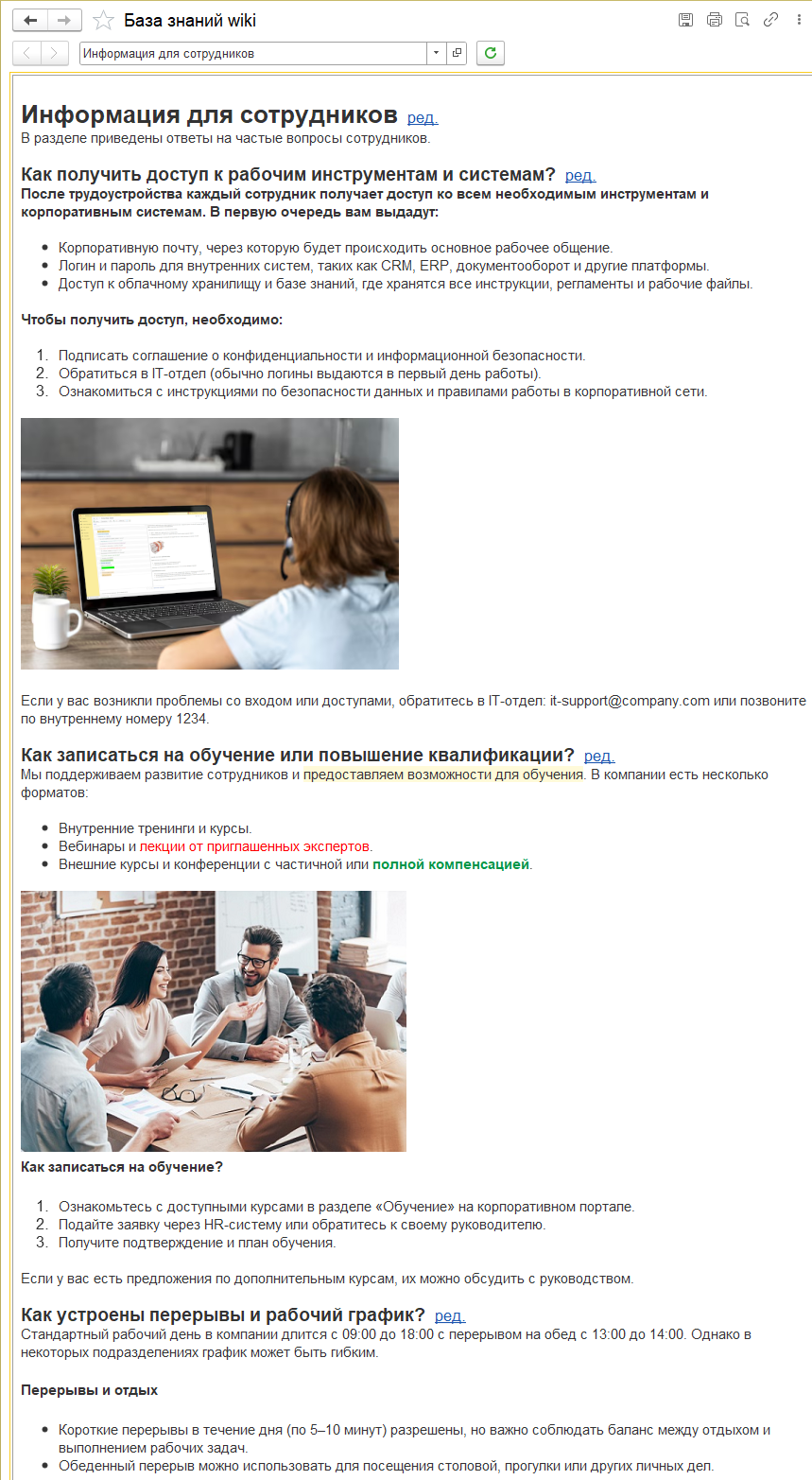
При наличии соответствующих прав вы можете перейти к редактированию статей, для этого необходимо нажать ссылку «ред.».

В форме страниц Wiki доступна навигация – вы можете вернуться на предыдущую статью и потом снова перейти вперед. Также можно быстро открыть просмотренные статьи нажав на пиктограмму треугольника и открыв список.



Представление информации из базы знаний в формате страниц Wiki позволяет пользователям не только просматривать данные, но и сохранять их в любых форматах. При необходимости сформированную страниц Wiki можно распечатать или отправить в виде ссылки.

На рисунке ниже приведен пример представления раздела «Информация для сотрудников» в формате wiki.

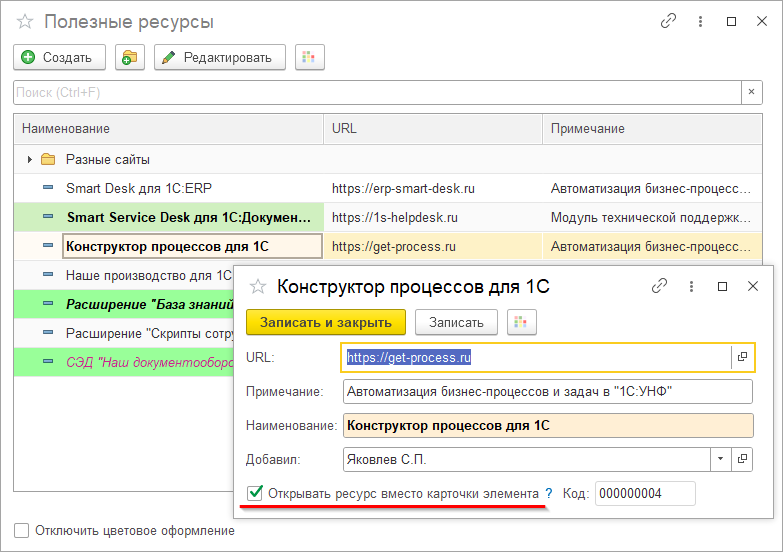


# 9. Полезные ресурсы

После установки продукта в подсистеме «База знаний + AI» доступен специальный справочник «Полезные ресурсы».

С помощью этого справочника можно создать список внешних интернет ресурсов, полезных для сотрудников предприятия. Сотрудникам не нужно будет постоянно искать и запоминать ссылки на важные в работе веб-сайты, например, на сайты поставщиков, на сайты различных сервисов или на веб-страницы регулирующих органов и прочее.

Записи справочника «Полезные ресурсы» могут быть иерархическими, что позволяет группировать информацию по темам или любым другим параметрам.



При создании элементов справочника можно отметить флажок «Открывать ресурс вместо карточки элемента». В таком случае при нажатии на элемент справочника будет открыт интернет сайт, а не карточка (карточку в таком случае можно будет открыть нажав кнопку «Редактировать»).

Каждый сотрудник может установить необходимое ему цветовое оформление элементов справочника, как описано в разделе 3.1 данного руководства пользователя.

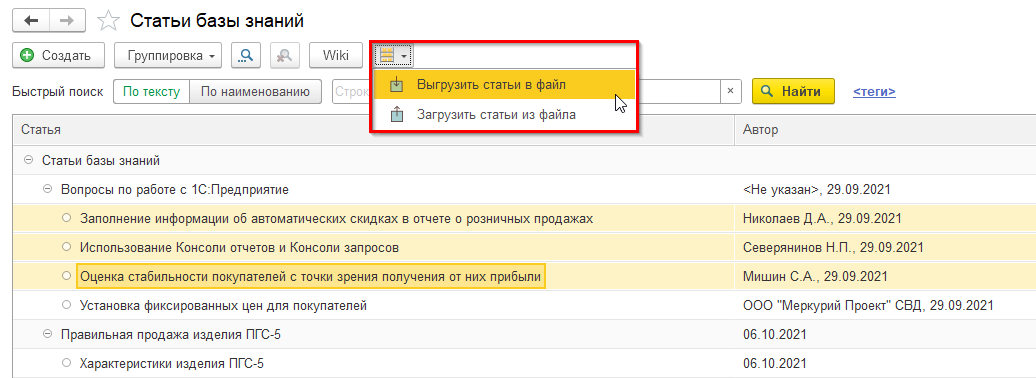
# 10. Обмен статьями

Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» содержит удобные средства экспорта статей и, соответственно, импорта статей из файлов.

Вы можете выгрузить одну или несколько статей в файл, передать его вашему партнеру или клиенту для загрузки в его базу знаний.

Например, вы можете подготовить базу знаний для ваших клиентов и передать им один файл — файл экспорта вашей базы знаний.

Для выгрузки выберите пункт «Выгрузить статьи в файл» в форме списка статей базы знаний. При выгрузке статьи, содержащей подчиненные статьи, они также выгружаются в файл.



Файл экспорта является zip-архивом, который содержит файлы с расширением .know. Каждый файл является выгрузкой статьи с её тегами в формате xml.

Важно! Вы может выгрузить сразу несколько статей сразу, выделив их предварительно с помощью кнопки Ctrl на клавиатуре.

Для загрузки статьи или пакета статей в другой базе знаний необходимо выбрать пункт «Загрузить статьи из файла» и указать на zip-файл. Программа автоматически распакует его и выполнит загрузку. После загрузки файла в другой базе знаний, все статьи из файла будут импортированы.

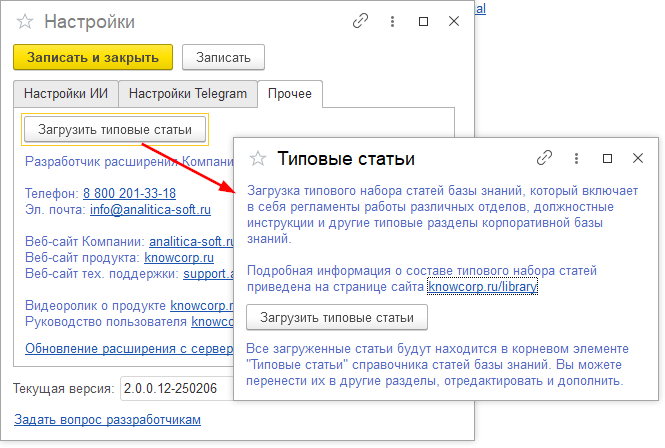
## 10.1 Типовые статьи

В продукте «База знаний + AI» вы можете загрузить набор типовых статей, который послужит отличной основной для создания собственной корпоративной базы знаний.

Набор типовых статей содержит ряд разделов, в том числе:

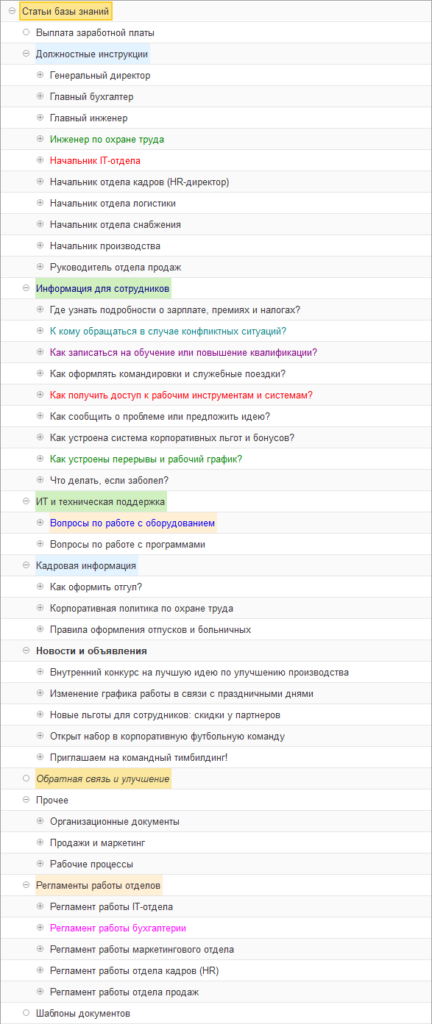
* Выплата заработной платы
* Должностные инструкции (10 должностей)
* Информация для сотрудников (10 старей)
* ИТ и техническая поддержка (в том числе ответы на вопросы по 1С)
* Кадровая информация
* Новости и объявления
* Обратная связь и улучшение
* Регламенты работы отделов

Загрузить типовые статьи можно через настройки продукта (раздел «База знаний \ Сервис \ Настройки»). В форме настроек откройте закладку «Прочее» и выполните загрузку типовых статей.

[](https://knowcorp.ru/wp-content/uploads/2025/02/typical-articles-load.png)

После загрузки статьи будут размещены в группе «Типовые статьи», из этой группы, при необходимости, можно будет перенести (мышкой) статью или набор статей в нужный раздел вашей корпоративной базы знаний. На рисунке ниже показан перечень таких статей.

Полный список статей приведен на странице ниже.

[](https://knowcorp.ru/wp-content/uploads/2025/02/typical-articles-1.png)

# 11. Настройка прав доступа

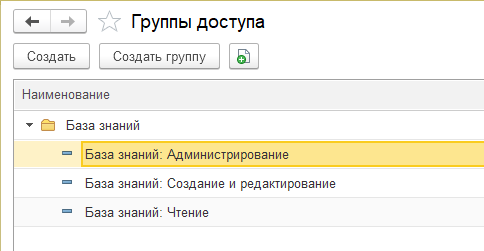
Продукт «База знаний + AI для 1С:ERP» содержит гибкие средства для организации доступа к статьям базы знаний.

Вы можете настроить доступ с использованием ролевой модели, включив пользователю одну или несколько ролей, а также указать разрешение или запрет доступа к конкретным статьям, конкретным пользователям.

Ролевая модель продукта «База знаний + AI» представлена тремя ролями:

* Роль «*База знаний: Администрирование*». Данная роль позволяет выполнять все действия по созданию, редактированию и удалению записей справочников в расширении «База знаний + AI»;
* Роль *«База знаний: Создание и редактирование*». Эта роль позволяет создавать и редактировать созданные статьи базы знаний;
* Роль «*База знаний: Чтение*». Эта роль позволяет просматривать статьи базы знаний.

При установке продукта автоматически создаются три профиля для групп доступа, а также три группы в справочнике «Группы доступа» с наименованием соответствующим профилям групп доступа.

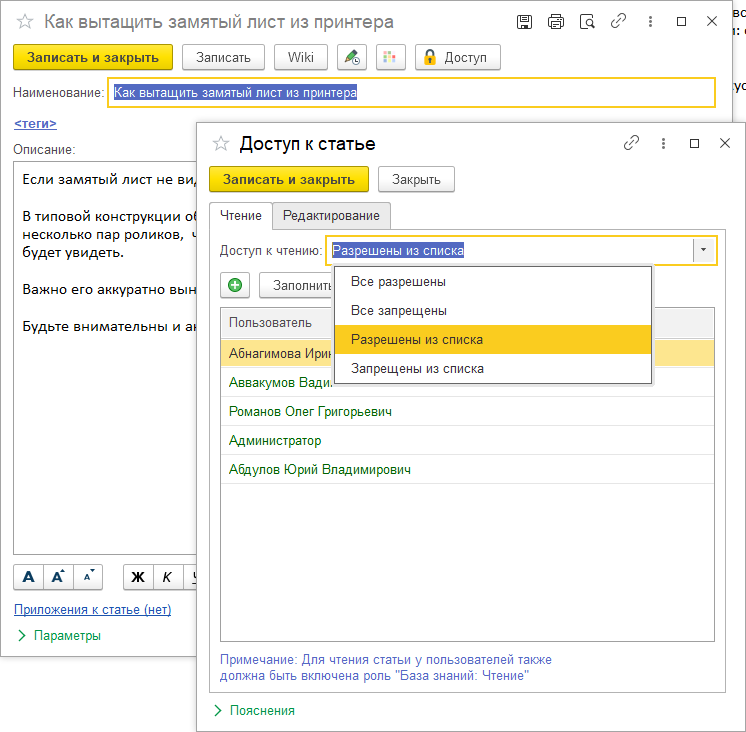
****

После добавления пользователя в одну из групп доступа ему будут предоставлены соответствующие права. Вы также можете изменить уже существующие полномочия для доступа (например, «Делопроизводители»), включив в них нужные роли расширения «База знаний + AI», тогда пользователи с такими полномочиями получат соответствующие права доступа к объектам расширения.

Кроме доступа по ролевой модели можно настроить индивидуальный доступ к статьям базы знаний. При этом доступ для чтения статьи и для её редактирования настраивается отдельно.

Важно: Для работы с индивидуальным доступом к статьям в программе «1С:ERP» в разделе «Настройка \ Настройка программы \ Права доступа» должна быть включена опция «Ограничивать права доступа».

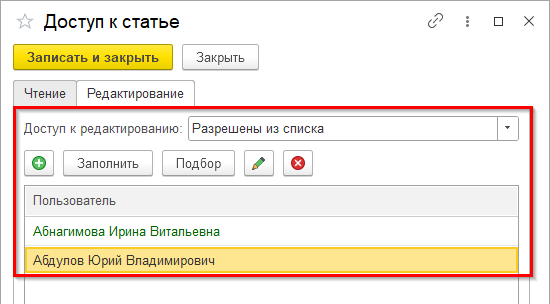
Для настройки доступа к статье, нажмите кнопку «Доступ», расположенную в её верхней панели формы.



Возможны четыре варианта назначения доступа к статье для чтения. В списке ниже перечислены все варианты:

* **Вариант «Все разрешены»** – в таком случае доступ к статье разрешен всем пользователям, имеющим роли «База знаний: Чтение», «База знаний: Создание и редактирование» и «База знаний: Администрирование».
* **Вариант «Все запрещены»** – в таком случае доступ к статье запрещен всем пользователям, имеющим роль «База знаний: Чтение». Но для пользователей с ролью «База знаний: Создание и редактирование» нужно дополнительно смотреть, есть ли разрешение на редактирование, если его нет, то доступ тоже запрещен. Доступ для пользователей с ролью «База знаний: Администрирование» разрешен в любом случае.
* **Вариант «Разрешены из списка»** – в таком случае можно указать, какие конкретно пользователи с ролью «База знаний: Чтение» могут читать эту статью. Если каким-то пользователям добавлено быть разрешение на редактирование, то они смогут читать эту статью.
* **Вариант «Запрещены из списка»** – в таком случае все пользователи с ролью «База знаний: Чтение», кроме указанных в списке могут читать эту статью.

Доступ для редактирования настраивается отдельно, на закладке «Редактирование» можно указать аналогичный чтению вариант доступа.



Обратите внимание, что доступ для автора для чтения и редактирования его статьи всегда открыт (конечно, если у автора есть одна из ролей доступа к базе знаний). При необходимости запрета ему доступа к его статье, пользователь с ролью «База знаний: Администратор» или с ролью «Полные права» должен поменять авторство в статье.

**Важно!** Если у пользователя нет доступа к вышестоящей статье (в случае иерархического расположения статей), то нижестоящие статьи не показываются в списке, но доступны при поиске по фразе.

**Рассмотрим примеры организации доступа для чтения.**

*Пример №1.* Пользователю Иванов Иван необходимо открыть доступ для чтения определенной статьи. В таком случае пользователю необходимо назначить (через группы доступа) роль «База знаний: Чтение». В нужной ему статье доступ на чтение должен быть «Разрешены все» или «Разрешены из списка» и он должен быть указан в таком списке. Либо можно указать вариант «Запрещены из списка» и не указывать его в этом списке.

*Пример №2.* Пользователю Петрова Ирина необходимо дать доступ для написания статей. В таком случае пользователю нужно назначить роль (через группу доступа) «База знаний: Создание и редактирование». После этого она сможет создавать и редактировать свои статьи. Если ей необходимо редактировать статьи других пользователей, то в этих статьях нужно напрямую указать её в разделе «Редактирование», выбрав, например, вариант «Разрешены из списка» и добавить её в список такой статьи.

Для полного доступа к статьям пользователю необходимо дать назначить роль «База знаний: Администрирование» или «Полные права».

**Пожелания и замечания**

Компания «Аналитика. Проекты и решения» с удовольствием примет все ваши пожелания и замечания, которые помогут сделать расширение «База знаний + AI для 1С:ERP» более эффективным и удобным в использовании.

Замечания и пожелания принимаются:

Электронной почте [welcome@analitica.ru](mailto:welcome@analitica.ru)

По телефону 8 800 201-33-18, +7 495 005-1653

По адресу: 620089, Россия, г. Екатеринбург,   
ул. 8 Марта, д. 202/3, к. 361

Линия консультаций: [support@analitica.ru](mailto:support@analitica.ru)

Веб-сайт компании [https://analitica-soft.ru](https://analitica.site)

Веб-сайт продукта: <https://knowcorp.ru>

Обращайтесь, будем рады сотрудничеству с Вами!

Адрес технической поддержки: [support@analitica-soft.ru](mailto:support@analitica-soft.ru)

**Информация о разработках**

Компания «Аналитика. Проекты и решения» является разработчиком ряда отраслевых решений на платформе «1С:Предприятие 8». Сред них:

**Расширение «Smart Desk для 1С:ERP / УТ / КА»** — расширение позволяет проектировать в визуальном редакторе бизнес-процессы, а также выдавать задачи пользователям. Бизнес-процессы можно проектировать в удобном визуальном редакторе бизнес-процессов без привлечения программистов. С помощью продукта можно также автоматизировать службу технической поддержки (вести учет инцидентов, заявок, оборудования и прочее). Подробная информация о расширении находится на сайте: <https://erp-smart-desk.ru>

**Расширение «Скрипты сотрудников для 1С:ERP»** для продуктов на базе «1С:Предприятие», в том числе для «1С:ERP», которое позволяет создавать и использовать различные скрипты для работы сотрудников. Например, работа с клиентами по скриптам продаж помогает менеджеру продаж, а также другим сотрудникам. Скрипты помогают стандартизировать общение с клиентами, улучшить качество обслуживания и увеличить эффективность продаж. Подробная информация о расширении находится на сайте: <https://1s-script.ru>

**Модуль «Smart Service Desk»** — это модуль для «1С:ERP» предназначен для автоматизации собственной службы технической поддержки. Модуль позволять принимать и обрабатывать заявки, работать с инцидентами и задачами тех. поддержки. С помощью модуля вы также сможете сами создавать в графическом редакторе бизнес-процессы прохождения заявок и обработки инцидентов. Подробная информация о модуле «Smart Service Desk» находится на сайте:   
<https://1s-helpdesk.ru>

**Продукт СЭД «Наш ERP»**— система электронного ERPа для предприятий различных отраслей. Позволяет автоматизировать бизнес-процессы и учет документов. Программа является универсальным решением, подходящим небольшим и средним предприятиям. Подробная информация о продукте находится на сайте [https://ERP.net](https://документооборот.net)

**Расширение «Наше производство»** для программы «1С:Управление торговлей» предназначено для автоматизации производства собственной продукции. Расширение значительно увеличивается возможности типовой программы и позволяет выпускать собственную продукцию прямо в «1С:Управление торговлей» без перехода на другие программы. Подробная информация о расширении «Наше производство» находится на сайте: <https://nashe-proizvodstvo.ru>

**Лист для записей**

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………