

# ????????????

Sign3x — компонент для MODX 3, реализующий хранение, управление и подписание PDF-документов **простой электронной подписью (ПЭП)** в соответствии с Федеральным законом № 63-ФЗ «Об электронной подписи». Подпись фиксирует ФИО подписанта, должность, дату/время и уникальный SHA-256 хэш-ключ.

## 1. ????????????

Компонент	Версия	Примечание
MODX Revolution	3.x	Обязательно
PHP	8.1 или выше	Обязательно
MySQL / MariaDB	любая актуальная	Обязательно
pdoTools	любая актуальная	Необязательно — нужно только при использовании Fenom-шаблонов ( <code>&amp;fenom='1'</code> )
FPDI + TCPDF	—	Входят в пакет — нужны только для визуального штампа в PDF

## 2. ????????????

1. Установите пакет через MODX Менеджер пакетов (или скопируйте файлы вручную).
2. После установки в базе данных автоматически создаются две таблицы:
  - `sign3x_documents` — документы
  - `sign3x_profiles` — профили подписантов
3. Перейдите в **Системные настройки** → **Пространство имён: sign3x** и настройте параметры (см. раздел Системные настройки).
4. **Обязательно** создайте профили подписантов во вкладке «Сотрудники» для всех пользователей, которые должны иметь право подписи.

“ **Права доступа.** Панель управления Sign3x доступна только пользователям, прошедшим авторизацию в менеджере MODX (`mgr`). Право подписи дополнительно ограничивается группами пользователей через настройку `sign3x_allowed_groups`.

### 3. ?????????? ???????????

Все настройки находятся в пространстве имён **sign3x**. Откройте: *Администрирование* → *Системные настройки* → *фильтр «sign3x»*.

### ??????????

Ключ настройки	По умолчанию	Описание
<code>sign3x_allowed_groups</code>	(пусто)	ID групп пользователей с правом подписи. Несколько значений через запятую: <code>1,5,12</code> . Sudo-пользователи проверку группы не проходят — им достаточно иметь профиль подписанта.
<code>sign3x_secret_salt</code>	(пусто)	<b>Секретная соль</b> для формирования SHA-256 хэш-ключа. Задайте произвольную сложную строку. <i>Никогда не меняйте после первого подписания</i> — это делает существующие хэш-ключи невалидными.
<code>sign3x_upload_dir</code>	<code>assets/sign3x/uploads/</code>	Директория загрузки PDF-файлов относительно корня сайта. Должна быть доступна для записи веб-сервером.
<code>sign3x_filename_mode</code>	<code>translit</code>	Формирование имени файла: <code>translit</code> — транслитерация, <code>original</code> — исходное имя, <code>unique</code> — уникальный UUID.
<code>sign3x_delete_files</code>	Да	Удалять физические PDF-файлы при удалении документа из системы.
<code>sign3x_frontend_css</code>	<code>assets/components/sign3x/css/frontend.css</code>	URL встроенных фронтенд-стилей. Если поле <b>пустое</b> — стили не подключаются.

### ???????????? PDF-??????

Ключ настройки	По умолчанию	Описание
<code>sign3x_pdf_stamp</code>	Нет	Включить добавление визуального штампа в PDF при подписании.

Ключ настройки	По умолчанию	Описание
<code>sign3x_pdf_stamp_mode</code>	<code>overlay</code>	Режим: <code>overlay</code> — поверх последней страницы, <code>newpage</code> — отдельная страница «Лист ЭЦП».
<code>sign3x_stamp_title</code>	ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСЬ (ПЭП)	Заголовок штампа (оба режима).
<code>sign3x_stamp_page_title</code>	ЛИСТ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ	Заголовок страницы подписи ( <code>newpage</code> ).
<code>sign3x_stamp_hash_label</code>	Программный ключ (SHA-256):	Подпись над хэш-ключом ( <code>newpage</code> ).
<code>sign3x_stamp_law_text</code>	<i>Текст о соответствии ФЗ № 63-ФЗ</i>	Текст о соответствии законодательству внутри рамки ( <code>newpage</code> ).
<code>sign3x_stamp_verify_text</code>	<i>Текст о верификации</i>	Текст под рамкой ( <code>newpage</code> ).
<code>sign3x_stamp_footer_text</code>	Сформировано автоматически системой Sign3x	Нижний колонтитул страницы ( <code>newpage</code> ).

## 4. ??????????????????????

Панель управления Sign3x открывается через меню: *Дополнения* → *Sign3x*. Интерфейс состоит из двух вкладок.

### 4.1. ?????????? «????????????????»

Здесь управляются **профили подписантов** — записи, связывающие пользователя MODX с его ФИО и должностью.

Поле	Описание
Пользователь MODX	Привязанный аккаунт из пользователей менеджера
ФИО	Полное имя подписанта (фиксируется в подписи)
Должность	Должность подписанта (фиксируется в подписи)

“ **Важно:** Пользователь должен одновременно иметь *профиль подписанта* и входить в одну из групп, указанных в `sign3x_allowed_groups`. При отсутствии хотя бы одного условия кнопка «Подписать» не отображается. Исключение — пользователи с флагом **sudo**: для них проверка членства в группе пропускается.

### 4.2. ?????????? «????????????????»

Таблица всех загруженных документов с поиском, пагинацией и цветовой индикацией.

- **Серая строка** — черновик (status = 0, не подписан)
- **Зелёная строка** — подписан (status = 1)

**Поиск** выполняется по: названию документа, ФИО подписанта, хэш-ключу.

Кнопка	Описание	Условие
Загрузить документ	Загружает PDF-файл и создаёт документ со статусом «Черновик»	Всегда доступна
Подписать	Открывает диалог подтверждения подписи	Только черновики + наличие права подписи у текущего пользователя
Удалить	Удаляет документ из БД (и файл, если включена настройка)	Всегда доступна; требует подтверждения

### 4.3. ?????????? ??????????????

1. Нажмите кнопку **«Подписать»** рядом с нужным документом.
2. В модальном окне отобразится:
  - Название документа и ссылка для предпросмотра PDF
  - Ваши ФИО, должность и дата/время подписания
  - Предупреждение о необратимости действия
3. Нажмите **«Подтвердить»**. Система:
  - Фиксирует ФИО, должность и точное время подписания в базе данных
  - Генерирует уникальный SHA-256 хэш-ключ
  - Устанавливает статус документа = «Подписан»
  - Если включён PDF-штамп — добавляет визуальный штамп в файл

“ Подписание **необратимо**. Подписанный документ нельзя перевести обратно в статус «Черновик» средствами интерфейса.

## 5. ?????????? Sign3x

Сниппет выводит **подписанные** документы (status = 1) на страницах сайта с пиктограммой электронной подписи и информацией о подписанте.

### 5.1. ?????????????? ??????????????

Параметр	Тип	По умолчанию	Описание
----------	-----	--------------	----------

<code>&amp;id</code>	int	<i>не задан</i>	ID конкретного документа. Если задан — выводит только этот документ.
<code>&amp;limit</code>	int	<code>20</code>	Максимальное количество документов. Сортировка по дате подписания (новые первые).
<code>&amp;tpl</code>	string	<code>sign3x.doc.default</code>	Шаблон для одного документа: имя чанка или inline Fenom ( <code>@INLINE { \$name } , требует &amp;fenom='1'</code> ).
<code>&amp;fenom</code>	0 / 1	<code>0</code>	Обрабатывать шаблон через Fenom (pdoTools). При <code>1</code> используется синтаксис <code>{ \$placeholder }</code> .

????????????? ? ??????????

Плейсхолдер	Описание
<code>id</code>	ID документа
<code>name</code>	Название документа (HTML-эскранировано)
<code>file_url</code>	Полный URL до PDF-файла
<code>file_path</code>	Путь к файлу относительно корня сайта
<code>signer_fio</code>	ФИО подписанта
<code>signer_position</code>	Должность подписанта
<code>signed_at</code>	Дата и время подписания (дд.мм.гггг чч:мм:сс)
<code>hash_key</code>	SHA-256 хэш-ключ подписи
<code>aria_label</code>	Полный ARIA-текст для пиктограммы (доступность)
<code>assets_url</code>	URL директории <code>assets/</code> — для ссылок на иконки SVG

## 5.2. ????????? ????????

```
<!-- Вывод последних 20 подписанных документов, дефолтный шаблон -->
[[!Sign3x]]

<!-- С лимитом -->
[[!Sign3x? &limit='5']]
```

```

<!-- Один конкретный документ -->
[[!Sign3x? &id=`3`]]

<!-- Свой чанк (MODX-синтаксис) -->
[[!Sign3x? &tpl=`sign3x.doc.bs5`]]

<!-- Свой чанк (Fenom-синтаксис, требует pdoTools) -->
[[!Sign3x? &tpl=`sign3x.doc.bs5.fenom` &fenom=`1`]]

<!-- Inline Fenom-шаблон -->
[[!Sign3x? &tpl=`@INLINE <a href="{ $file_url }">{ $name }</a>` &fenom=`1`]]

```

## 6. ????????? ???????

Компонент поставляется с шестью готовыми чанками-шаблонами:

Чанк	CSS-фреймворк	Синтаксис	Примечание
<code>sign3x.doc.default</code>	Встроенный (frontend.css)	MODX <code>[[+]]</code>	Чанк по умолчанию
<code>sign3x.doc.default.fenom</code>	Встроенный (frontend.css)	Fenom <code>{ \$ }</code>	Требует pdoTools
<code>sign3x.doc.bs5</code>	Bootstrap 5	MODX <code>[[+]]</code>	—
<code>sign3x.doc.bs5.fenom</code>	Bootstrap 5	Fenom <code>{ \$ }</code>	Требует pdoTools
<code>sign3x.doc.uikit3</code>	UIKit 3	MODX <code>[[+]]</code>	—
<code>sign3x.doc.uikit3.fenom</code>	UIKit 3	Fenom <code>{ \$ }</code>	Требует pdoTools

Все чанки доступны для редактирования через *Элементы* → *Чанки*. Содержат: SVG-иконку подписи, всплывающую подсказку с ФИО/должностью/датой/хэшем, ссылку на PDF и ARIA-атрибуты для доступности.

## 7. Fenom-?????????

Fenom — движок шаблонов с синтаксисом `{ $var }` и условиями `{ if }...{/ if }`, предоставляемый компонентом **pdoTools**. Не зависит от настройки MODX «Разрешить Fenom на страницах».



**Когда использовать Fenom-чанки:** когда нужна логика в шаблоне — условный вывод полей, циклы. Например, показывать должность только если она задана.

????????? ????????????

Задача	MODX-синтаксис	Fenom-синтаксис
Вывод переменной	<code>[[+name]]</code>	<code>{\$name}</code>
Условный блок	—	<code>{if \$signer_position}...{/if}</code>
Экранирование	Выполнено в PHP	Выполнено в PHP

Пример Fenom-чанка с условием:

```
<div class="sign3x-document">
  <span class="sign3x-stamp" aria-label="{$aria_label}">
    
  </span>
  <a href="{file_url}">{$name}</a>
  {if $signer_position}
    <small>{$signer_position}</small>
  {/if}
</div>
```

Вызов сниппета с Fenom-чанком:

```
[[!Sign3x? &tpl=`sign3x.doc.default.fenom` &fenom=`1`]]
```

## 8. CSS ? ??????

Встроенные стили подключаются автоматически, если настройка `sign3x_frontend_css` не пуста. Чтобы **отключить встроенные стили** и использовать свой CSS — очистите настройку `sign3x_frontend_css`.

????????? CSS-???????

Класс	Описание
-------	----------

<code>.sign3x-list</code>	Обёртка при дефолтном шаблоне: вертикальный flex-список с отступами
<code>.sign3x-document</code>	Один документ: flex-строка (иконка + ссылка)
<code>.sign3x-stamp</code>	Элемент-триггер иконки с всплывающей подсказкой
<code>.sign3x-stamp-icon</code>	SVG-иконка электронной подписи
<code>.sign3x-stamp-tooltip</code>	Всплывающая подсказка с данными подписи
<code>.sign3x-stamp-key</code>	Хэш-ключ (моноширинный шрифт, авто-перенос)
<code>.sign3x-doc-link</code>	Ссылка на PDF-документ

## 9. ?????????????? ?????? ? PDF

При включённой настройке `sign3x_pdf_stamp` после подписания в PDF-файл добавляется визуальный штамп. Библиотеки **FPDI** и **TCPDF** входят в состав пакета.

???????? ??????????

Режим	Описание
<code>overlay</code>	Синий прямоугольный штамп поверх последней страницы документа (правый нижний угол)
<code>newpage</code>	Отдельная страница «Лист электронной подписи» добавляется в конец документа

При успешном создании штампа оригинальный файл заменяется подписанной версией, путь обновляется в базе данных. При ошибке документ сохраняется без штампа — ошибка логируется в журнал MODX.

“ Все тексты в штампе настраиваются через системные настройки группы `sign3x_stamp_*`.

## 10. ?????????????? ??????????

Каждая подпись сопровождается уникальным SHA-256 хэш-ключом. Хэш формируется из следующих данных:

```
SHA-256(id|name|file_path|fio|position|signed_at|salt)
```

Компонент	Значение
<code>id</code>	ID документа в базе данных
<code>name</code>	Название документа
<code>file_path</code>	Путь к файлу на момент подписания
<code>fio</code>	ФИО подписанта из профиля
<code>position</code>	Должность подписанта из профиля
<code>signed_at</code>	Точная дата/время подписания (MySQL datetime)
<code>salt</code>	Секретная соль из настройки <code>sign3x_secret_salt</code>

Хэш-ключ отображается:

- В таблице документов (вкладка «Документы»)
- В tooltip-подсказке на сайте при наведении на иконку подписи
- В PDF-штампе (если включён)

“ **Не изменяйте** `sign3x_secret_salt` после первого подписания. Изменение соли делает невозможным воспроизведение хэш-ключей и фактически аннулирует проверяемость всех существующих подписей.

Revision #3

Created 13 April 2026 13:27:05 by Admin

Updated 13 April 2026 13:38:15 by Admin