



PANAMASTER: Интеллектуальная платформа для ремонта и автоматизации промышленных систем

Описание проекта

PANAMASTER — это интеллектуальный веб-сервис и инфраструктурное приложение, предназначенное для: - обработки заявок по ремонту промышленного оборудования, - ведения базы знаний (прошивки, мануалы, кейсы, параметры серводрайверов), - онлайн-продажи запасных частей и оборудования, - интеграции с мобильным приложением и Telegram-ботом для сотрудников, - автоматической генерации описаний, SEO-метаинформации и рекомендаций с помощью AI/ML-модулей.

Архитектура проекта

Backend

- **Flask:** легковесный фреймворк для API и шаблонных маршрутов
- **SQLAlchemy:** ORM для PostgreSQL
- **JWT, CSRF, CSP:** безопасность и авторизация
- **Flask-Migrate:** миграции схемы базы данных

Frontend

- Jinja2-шаблоны (на стороне сервера)
- Минифицированные CSS и JS с поддержкой CSP и SRI
- Готов к адаптивной вёрстке и внешнему редизайну

AI/ML

- Генерация описаний и рекомендаций
- SEO-оптимизация
- Telegram-бот с поддержкой RAG и классификации

Безопасность

- Изолированные директории загрузки (`uploads/`, `knowledge_base/`)
 - Защищённый доступ к API через токены и роли
 - CSP и XSS-защита в шаблонах
 - Secure-файлы, MIME-валидация, логирование доступа
-

Основные директории

- `app/` — Flask-приложение (маршруты, шаблоны, модели, бизнес-логика)
- `config/` — Раздельные конфигурации (base, dev, prod)
- `uploads/` — Изолированные пользовательские загрузки (портфолио, отчёты, фото)
- `knowledge_base/` — Материалы по оборудованию (PDF, драйверы, прошивки, кейсы)
- `shop/` — Каталог товаров и запчастей
- `telegram_agent/` — Telegram-бот с обработкой команд и AI
- `ml_data/` — Данные и модели машинного обучения
- `database/` — Структура БД, миграции, тестовые данные
- `scripts/` — Генерация контента, SEO, синхронизация
- `tests/` — Модульные и API тесты
- `docker/` — Инфраструктура продакшена (Flask, PostgreSQL, Nginx)

Пользователи и роли

- **Администраторы:** управление контентом, пользователями, логами
- **Сотрудники:** загрузка портфолио, диагностика, Telegram-бот
- **Клиенты:** просмотр страниц, отправка заявок, покупка товаров

Запуск проекта

```
# Клонировем проект
$ git clone https://github.com/your_repo/panamaster.git
$ cd panamaster

# Устанавливаем зависимости
$ pip install -r requirements.txt

# Устанавливаем переменные окружения
$ cp .env.example .env

# Инициализируем БД
$ flask db upgrade

# Запускаем сервер
$ flask run
```

В планах

- Добавление панели администратора
- Расширение базы знаний: автоматический парсинг с документов
- Поддержка мульти-язычности (RU/EN/CN)
- Облачная синхронизация портфолио и тех. отчётов

- Telegram-бот для клиентов с отслеживанием ремонта
 - Интеграция с CRM и 1С
-

Контакты

Компания PANAMASTER

Москва, ул. Искры, 31, корп. 1, офис 103А *(по предварительному согласованию)*

+7 (926) 525-05-45 — [WhatsApp](#)

♥ **Поддержка и безопасность:** Все данные пользователей защищаются согласно политике обработки персональных данных. Поддерживаются HTTPS, шифрование паролей и резервное копирование.

© PANAMASTER, 2025 — цифровой интеллект в промышленном обслуживании.