**Тизер: NormControl - Система автоматического нормоконтроля чертежей**

**🎯 Решение для автоматизации проверки технической документации**

**NormControl** — это полнофункциональная веб-платформа для автоматизированной проверки чертежей на соответствие требованиям ГОСТ. Система сочетает мощный AI-анализ PDF-документов с гибкой системой управления workflow между разработчиками и нормоконтролерами.

**🔧 Ключевые возможности:**

**🤖 Умный анализ чертежей**

* Автоматическое извлечение текста и графики из PDF
* Детальный анализ зон документа (основная надпись, технические требования, поле чертежа)
* Распознавание размеров, допусков, баз и условных обозначений

**📋 Комплексная проверка по ГОСТ**

* **1.1.1** - Проверка заполнения основной надписи и кодов документов
* **1.1.3** - Согласованность буквенных обозначений
* **1.1.4** - Контроль звездочек и технических требований
* **1.1.5-1.1.6** - Проверка простановки размеров в зоне 30°
* **1.1.8** - Контроль обозначений баз
* **1**.**1.9**- контроль шероховатостей

**👥 Двухролевая система**

* **Разработчики** - загрузка чертежей, просмотр замечаний, исправление
* **Нормоконтролеры** - финальная проверка, согласование, отклонение

**📊 Управление документами**

* Полная история статусов (На проверке → Есть замечания → Исправлено → Согласовано)
* Трекинг времени исправлений и проверок
* Детальная аналитика по каждому документу

**🛠 Технологический стек:**

* **Backend**: Flask + SQLite + PyMuPDF
* **Frontend**: HTML5 + CSS3 + Vanilla JavaScript
* **Аналитика**: Компьютерное зрение + регулярные выражения
* **Безопасность**: Хеширование паролей + сессии

**💡 Бизнес-ценность:**

* **Ускорение** процесса нормоконтроля в 3-5 раз
* **Снижение** человеческих ошибок при проверке
* **Стандартизация** процессов согласно ГОСТ
* **Прозрачность** workflow между отделами

**NormControl превращает рутинную проверку чертежей в автоматизированный, контролируемый процесс с измеримыми результатами и полной историей изменений.**