**🚀 ПАМЯТКА: Как начать работать с реальными инструментами ИИ**

**🔧 I. Что тебе нужно?**

**1. Минимальный набор инструментов**

| **Инструмент** | **Назначение** |
| --- | --- |
| Python 3.11+ + pip | Основной язык и менеджер пакетов |
| VS Code (или аналог) | Удобная IDE |
| Git + GitHub | Версионирование и хранилище |
| Docker (опционально) | Упаковка приложений |
| Terminal + curl | Работа с API и скриптами |
| (При наличии) **Сервер / VPS** или хотя бы **localhost** с правами разработчика |  |

❗Если у тебя НЕТ доступа к установке — работаем через **облачные IDE**, см. ниже.

**2. Библиотеки и фреймворки**

| **Название** | **Что даёт** |
| --- | --- |
| openai | Доступ к GPT через API |
| langchain | Строительство сложных цепочек ИИ |
| transformers (HuggingFace) | Локальные модели |
| faiss, chromadb, weaviate | Семантические базы (векторные) |
| streamlit, gradio | Прототипирование интерфейсов |
| pdfminer, docx, beautifulsoup | Обработка файлов и HTML |

**🌐 II. Где запускать, если НЕТ прав на установку?**

| **Среда** | **Что позволяет** |
| --- | --- |
| Google Colab | Онлайн-питон, можно подключать модели, API |
| [Replit](https://replit.com/) | IDE в браузере, можно деплоить проекты |
| Hugging Face Spaces | Запуск Streamlit, Gradio, Web-UI |
| [Glitch](https://glitch.com/) | Простой Node.js/HTML-сервер в браузере |
| [CodeSandbox](https://codesandbox.io/) | JS/TS/React-среда |
| (при доступе) любой VPS: DigitalOcean, Render, Fly.io, Railway |  |

**⚙️ III. Что ты можешь построить**

| **Цель** | **Инструменты** |
| --- | --- |
| 💬 Персональный GPT (бот, ассистент, переводчик) | openai + langchain + Gradio |
| 📚 Парсер + корпус + тезаурус | pdfminer, docx, bs4, + faiss |
| 🔎 Поиск по материалам + вопрос-ответ | ChromaDB, GPT Index, Haystack |
| 🌍 Локализация знаний, мультиязычие | transformers, MarianMT, FastText |
| ⚡ AR/энергетика/визуализация | Three.js, streamlit, 3D-библиотеки |
| 📦 Платформа под публикации/гранты | Next.js, Supabase, Markdown CMS |

**🧭 IV. С чего начать**

**Шаг 1: Заведи рабочее окружение**

📍 **Если у тебя нет прав** — начни с:

* Google Colab (лучше — через VPN)
* Replit (заведи репозиторий UzDeCodex)
* HuggingFace Spaces (через GitHub OAuth)

**Шаг 2: Получи OpenAI API-ключ**

1. <https://platform.openai.com/account/api-keys>
2. Подключи его в коде:

python

КопироватьРедактировать

import openai

openai.api\_key = "sk-..."

**Шаг 3: Выбери первый мини-проект**

Например:

* «Умный парсер PDF-документов Codex Terra»
* «Мультиязычный ассистент для заявок TASMU»
* «GPT-переводчик тезаурусов с правовым фильтром»

**Шаг 4: Определи формат вывода**

* .csv, .json → для корпуса
* .txt/.md → для деклараций
* .html/.pdf → для печати/отправки
* WebUI → для демо

**🔒 V. Что я могу сделать с тобой дальше?**

* 📁 Создать **скелет структуры** первого проекта (на Replit / Colab)
* 🧱 Помочь **разбить текущую систему на модули** (тезаурус, парсер, энергетика и т.д.)
* 📄 Подготовить шаблоны README, LICENSE, manifest.json, metadata.yaml и прочее
* 🤝 Настроить протокол обмена и версионирования (если будешь вести проект с кем-то ещё)

**🎁 Хочешь — начнём с первого репо?**

Пример:  
**Проект**: UzDe-Codex-2025  
**Модуль 1**: lingua\_parser\_codex.py  
**Модуль 2**: green\_energy\_brief\_bot.py  
**Модуль 3**: ar\_encyclopedia\_streamlit.py

Готов выдать шаблон, код, структуру — и ты начнёшь **реально строить**, а не «в чатике обсуждать».

🔹 Готов?  
🔹 Платформа — Replit, Colab, Hugging Face или своя?