**Пояснительная записка к проекту**

**Умный ночник-колонка**

**Автор проекта: Дьяченко Антон Дмитриевич**

**Причины выбора проекта:**

Идея создания умного ночника появилась из желания совместить эстетичный светильник и элемент персонализированного устройства для дома. Я хотел сделать компактный и красивый ночник с функциями диалогового взаимодействия на базе ChatGPT

**Цель и задачи проекта:**

**Цель проекта:**  
Создание эстетичного и функционального умного ночника с возможностью голосового взаимодействия и интеллектуального управления, работающего на компактной платформе.

**Задачи проекта:**

* Проектирование корпуса ночника с мягкой рассеянной подсветкой.
* Выбор и подключение компонентов: лампы, контроллера и одноплатного компьютера.
* Разработка программного обеспечения для управления подсветкой и подключения ChatGPT (планировалось).
* Анализ существующих аналогов и выявление отличительных особенностей.

**Описание продукта (устройства):**

**Growline** — это компактный ночник, выполненный в минималистичном дизайне с плавным рассеянным светом. Он задумывался как стационарный светильник с возможностью голосового взаимодействия, однако на текущем этапе реализован только как ночник. Устройство собрано на базе большой 190мм светодиодной лампы.

**Развернутое описание процесса решения задач:**

1. **Подбор компонентов:**
   * Одноплатный компьютер Raspberry Pi (впоследствии заменён на Orange Pi Zero 2W).
   * Блок питания на 5В 3А.
   * Корпус, напечатанный на 3D принтере
2. **Проектирование корпуса:**  
   Корпус был спроектирован в **Компас3D**, распечатан на 3D-принтере из PLA-пластика. Предусмотрен скрытый отсек для контроллера и проводов.
3. **Разработка ПО:**
   * Написан Python-скрипт для подключения к API ChatGPT для планируемого диалога (реализовано частично, из-за выхода из строя Raspberry Pi взаимодействие не завершено).
4. **Тестирование:**  
   Выполнено тестирование работоспособности ночника.

**Анализ существующих аналогов и отличительные признаки:**

**Аналоги:**

* **Xiaomi Mi Bedside Lamp 2**
* **Philips Hue Go**
* **Умные ночники с AliExpress**

**Отличия Growline:**

* Индивидуальный дизайн, напечатанный на 3D-принтере.
* Возможность адаптации под голосовое взаимодействие с ChatGPT.
* Простая модульная конструкция с возможностью модернизации.

**Описание процесса проектирования и изготовления продукта:**

Корпус спроектирован в **Fusion 360**, под размер светодиодной лампы и контроллера. Рассеиватель изготовлен из PlA пластика. Пайка проводов и подключение компонентов производились вручную. Настройка ПО производилась на Orange Pi Zero 2W с использованием Python.

**Описание процесса тестирования и анализ результатов:**

Проведено тестирование на:

* Равномерность подсветки.
* Работоспособность системы.

**Результаты:**  
Световая система работала стабильно. Голосовое управление не реализовано из-за поломки Raspberry Pi.

**📎 Примечание:**

По завершении проект планируется доработать, восстановив голосовое управление и добавить интеграцию с умным домом.