Приложение А – Техническое задание

**Министерство образования Иркутской области**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области

«Иркутский авиационный техникум»

(ГБПОУИО «ИАТ»)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**МОДУЛЬ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «УЧЁТ ЗАКАЗОВ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (С.Н. Касьяненко) |
| Студент: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (Н.А.Райков) |

Иркутск 2025

**1. Введение**

**1.1.** **Общие сведения**

Общие сведения Документ представляет собой техническое задание на разработку модуля приёма, валидации и хранения данных для информационной системы «Учёт заказов» на базе FastAPI с использованием PostgreSQL. Модуль предназначен для обеспечения функциональности по приёму информации о клиентах, заказах и товарах, их валидации и последующему хранению в базе данных, что является ключевым компонентом системы учёта.

**1.2.** **Цели и задачи**

Цель проекта – разработка модуля приёма, валидации и хранения данных для информационной системы «Учёт заказов», предназначенного для обеспечения корректного хранения заказов, клиентских данных и товарных позиций.

Задачи проекта:

1. Разработать API для приёма данных о клиентах, заказах и товарах
2. Реализовать механизмы валидации входящих данных
3. Спроектировать и реализовать структуру базы данных
4. Обеспечить надежное хранение данных в PostgreSQL
5. Реализовать извлечение и отображение информации через API
6. Провести тестирование API с использованием Postman
7. Настроить линтер для проверки кода на соответствие стандарту PEP8
8. Подготовить отчёт по каждому этапу с пошаговым алгоритмом действий

**2. Основания для разработки**

**2.1.** **Нормативные документы**

Документ основывается на следующих нормативных документах:

* ГОСТ 34.602-2020 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».
* ГОСТ Р 56477-2015 «Проектирование и внедрение информационных систем. Общие требования».

**2.2.** **Проектные документы**

Проектные документы включают:

* Пояснительную записку.

**3. Назначение системы**

**3.1. Общее описание**

Модуль приёма, валидации и хранения данных является основой информационной системы «Учёт заказов» и предназначен для надёжной работы с данными клиентов, заказов и товаров. Через API будут поступать данные, проверяться на корректность и сохраняться в PostgreSQL.

**3.2.** **Преимущества и новизна**

* + Простота интеграции с другими модулями
  + Минимизация ручного ввода
  + Быстрая обработка и хранение заказов
  + REST API со стандартизированным интерфейсом

**4. Требования к системе**

**4.1.** **Функциональные требования**

* Приём данных о клиентах, заказах и товарах через FastAPI
* Валидация данных (типизация, обязательные поля, логические ограничения)
* Хранение в базе данных PostgreSQL
* Вывод сообщений об ошибках

**4.2.** **Технические требования**

* Использование FastAPI
* ORM SQLAlchemy или встроенные средства FastAPI
* Поддержка взаимодействия с PostgreSQL
* Обработка до 50 запросов в минуту

**4.3. Эксплуатационные требования**

* Время отклика не более 500 мс
* Доступность 99,5%

**5. Требования к техническому обеспечению**

**5.1. Оборудование**

* Сервер с не менее 2 ГБ оперативной памяти
* Не менее 10 ГБ дискового пространства

**5.2. Сетевые требования**

* Доступ к сети Интернет со скоростью не менее 10 Мбит/с
* Поддержка HTTPS-соединений

**6. Требования к программному обеспечению**

**6.1. Программные компоненты**

* Python 3.10 и выше
* FastAPI
* SQLAlchemy
* PostgreSQL 13 или выше
* Uvicorn
* flake8 (линтер кода)
* Postman (для тестирования API)

**6.2. Интерфейсы**

* REST API с JSON-форматом обмена данными для взаимодействия с другими модулями системы
* Интерфейс подключения к БД через SQLAlchemy

**7. Организационно-технические требования**

**7.1. Этапы разработки**

В таблице 1 представлены сроки и этапы разработки модуля.

Таблица 1 – Сроки и этапы разработки модуля

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование этапов | Срок |
| Проектирование моделей данных и API модуля | 17.03.2025 |
| Разработка моделей и миграций базы данных | 20.03.2025 |
| Разработка API для приема данных | 22.03.2025 |
| Реализация валидации данных | 26.03.2025 |
| Разработка аналитических функций | 29.03.2025 |
| Тестирование и отладка модуля | 01.04.2025 |
| Документирование модуля | 04.04.2025 |