

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ** **УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** **«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ** **«СИНЕРГИЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет/Институт** |  | Информационные системы и технологии |
|  |  | (наименование факультета/ Института) |
| **Направление/специальность** |  | Разработка, сопровождение и обеспечение безопасности информационных систем |
| **подготовки:** |  | (код и наименование направления /специальности подготовки) |
| **Форма обучения:** |  | Очно-заочная |
|  |  | (очная, очно-заочная, заочная) |
|  |  |  |

**Лабораторная работа №5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **на тему** | |  | Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия | | | | |
|  | | | | | |  | (наименование темы) |
|  |  | |  | | | | |
| **по дисциплине** | | | |  | Инструментальные средства информационных систем | | |
|  | | | | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | Рогожанская Маргарита Михайловна |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | СвБИв-211рсоб |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  | Сибирев Иван Валерьевич |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |

**Москва 2025**

**Задание 1. Ментальная карта процесса управления проектом (ISO 15288:2005)**

**Стандарт: ISO 15288:2005 ("Системная инженерия — Процессы жизненного цикла систем")**

root((Управление проектом<br>ISO 15288:2005))

--> 1\_Планирование

--> 1.1\_Определение\_требований

--> Анализ\_потребностей\_клиентов

--> Техническое\_задание

--> 1.2\_Календарный\_план

--> Этапы\_жизненного\_цикла

--> Критические\_вехи

-->

2\_Реализация

--> 2.1\_Разработка\_архитектуры

--> Моделирование\_данных

--> Интеграция\_с\_ERP/CRM

--> 2.2\_Контроль\_качества

--> Тестирование\_на\_соответствие\_ESG

--> Аудит\_безопасности

--> 3\_Мониторинг

--> 3.1\_Управление\_рисками

--> Кибербезопасность

--> Соответствие\_законодательству

--> 3.2\_Оценка\_эффективности

--> KPI\_энергоэффективности

--> ROI

--> 4\_Завершение

--> 4.1\_Документирование

--> Архитектурные\_решения

--> Уроки\_проекта

--> 4.2\_Передача\_эксплуатацию

--> Обучение\_клиентов

--> Техподдержка

**Ключевые элементы:**

**Процессы жизненного цикла (планирование, разработка, эксплуатация, утилизация).**

**Связь с ESG-требованиями (отчетность по ISO 14001).**

**Интеграция с IoT-платформой (LoRaWAN → Azure).**

**Задание 2. Документация по архитектуре предприятия (ISO 15704:2000)**

**Стандарт: ISO 15704:2000 ("Требования к архитектуре предприятия")**

**1. Описание компании**

**Название: GreenTech Solutions**

**Сфера: Экологичные технологии для smart cities (IoT, энергетика, отходы).**

**Миссия: Снижение углеродного следа через инновации.**

**Персонал: 150 человек (R&D — 40%, инженеры — 30%).**

**Бизнес-модель: B2B (70% муниципалитеты) + B2G (госзаказы).**

**2. Организационная архитектура**

**graph LR**

**A[CEO] --> B[CTO]**

**A --> C[CFO]**

**B --> D[R&D]**

**D --> E[AI-аналитика]**

**D --> F[Разработка ПО]**

**C --> G[Финансирование ESG-проектов]**

**3. Техническая архитектура**

**Компоненты:**

Периферия:

Датчики (Bosch, TI) → LoRaWAN-шлюзы

Сеть:

Edge-серверы (5G + предобработка данных)

ЦОД:

Гибридное облако (Azure + локальные кластеры)

ПО:

Аналитика: Python/TensorFlow

ERP: Odoo

CRM: Salesforce

**4. Бизнес-архитектура**

**Критические процессы:**

Разработка модульных IoT-решений.

Управление жизненным циклом продукта (от сырья до утилизации).

Мониторинг энергоэффективности клиентов.

**5. Соответствие ISO 15704:2000**

| **Раздел стандарта** | **Реализация в GreenTech** |
| --- | --- |
| Гибкость архитектуры | Микросервисная структура (адаптация под законодательные изменения). |
| Интеграция систем | REST API между IoT-платформой и ERP. |
| Управление данными | TimescaleDB для телеметрии + блокчейн для ESG-отчетности. |
| Безопасность | ISO 27001 + шифрование данных на edge-устройствах. |

**6. Дорожная карта внедрения**

| **Этап** | **Срок** | **Метрики успеха** |
| --- | --- | --- |
| Стабилизация IoT-платформы | Q4 2024 | 99.9% uptime датчиков. |
| Сертификация ISO 14001 | Q2 2025 | Снижение углеродного следа на 20%. |
| Выход в ЕС | 2026 | 5 пилотных городов. |