

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет/Институт** |  | Институт Информационных технологий |
|  |  | (наименование факультета/ Института) |
| **Направление/специальность** |  |  |
| **подготовки:** |  | (код и наименование направления /специальности подготовки) |
| **Форма обучения:** |  | очно-заочная |
|  |  | (очная, очно-заочная, заочная) |
|  |  |  |

**Лабораторная работа 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **на тему** | |  | | «**Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия**» | | | | |
|  | | | | | | |  | (наименование темы) |
|  |  | |  | | | | | |
| **по дисциплине** | | | | |  | Инструментальные средства информационных систем | | |
|  | | | | | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | Лёскин Роман Александрович |  | Лёскин |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | 203 рсоб |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  | Сибирев И.В. |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |

**Москва 2025 г.**

**Задание 1: Разработка бизнес-моделей и моделей архитектуры информации**

Для выполнения задания выберем компанию, занимающуюся интернет-магазином (например, розничная торговля электроникой). Рассмотрим ключевой бизнес-процесс — **"Оформление и выполнение заказа"**.

**1. Диаграмма прецедентов (Use Case Diagram)**

Диаграмма прецедентов отображает взаимодействие акторов (пользователей) с системой.

* **Акторы**: Покупатель, Система оплаты, Склад, Служба доставки.
* **Прецеденты**:
  + Оформление заказа.
  + Оплата заказа.
  + Подтверждение наличия товара на складе.
  + Организация доставки.
  + Уведомление покупателя о статусе заказа.

**Программное средство**: Microsoft Visio, Lucidchart, PlantUML.

**2. Диаграмма деятельности (Activity Diagram)**

Диаграмма деятельности показывает последовательность действий в процессе оформления и выполнения заказа.

* **Шаги**:
  1. Покупатель выбирает товар.
  2. Добавляет товар в корзину.
  3. Оформляет заказ.
  4. Система проверяет наличие товара на складе.
  5. Если товар есть, покупатель оплачивает заказ.
  6. Склад формирует заказ для доставки.
  7. Служба доставки доставляет товар.
  8. Покупатель получает уведомление о доставке.

**Программное средство**: Bizagi Modeler, Visual Paradigm.

**3. Диаграмма классов (Class Diagram)**

Диаграмма классов описывает структуру данных системы.

* **Классы**:
  + Покупатель (атрибуты: ID, имя, адрес, email).
  + Заказ (атрибуты: номер заказа, дата, статус).
  + Товар (атрибуты: ID, название, цена, количество на складе).
  + Оплата (атрибуты: сумма, метод оплаты).
  + Доставка (атрибуты: адрес доставки, статус доставки).

**Программное средство**: Enterprise Architect, StarUML.

**4. Диаграмма взаимодействия (Sequence Diagram)**

Диаграмма взаимодействия показывает последовательность сообщений между объектами.

* **Участники**: Покупатель, Система, Склад, Служба доставки.
* **Сообщения**:
  1. Покупатель → Система: Оформление заказа.
  2. Система → Склад: Проверка наличия товара.
  3. Склад → Система: Подтверждение наличия.
  4. Система → Покупатель: Запрос на оплату.
  5. Покупатель → Система: Оплата.
  6. Система → Служба доставки: Передача заказа.
  7. Служба доставки → Покупатель: Доставка товара.

**Программное средство**: Lucidchart, Visual Paradigm.

**Задание 2: Расчет затрат и экономической эффективности**

**1. Затраты на разработку архитектуры предприятия**

* **Анализ требований**: 50 часов × 2000 руб./час = 100 000 руб.
* **Проектирование моделей**: 100 часов × 2000 руб./час = 200 000 руб.
* **Разработка документации**: 30 часов × 1500 руб./час = 45 000 руб.
* **Тестирование и доработка**: 40 часов × 2000 руб./час = 80 000 руб.

**Итого затраты на разработку**: 100 000 + 200 000 + 45 000 + 80 000 = **425 000 руб.**

**2. Затраты на сопровождение**

* **Обновление архитектуры**: 20 часов/месяц × 2000 руб./час = 40 000 руб./месяц.
* **Техническая поддержка**: 10 часов/месяц × 1500 руб./час = 15 000 руб./месяц.

**Итого затраты на сопровождение в год**: (40 000 + 15 000) × 12 = **660 000 руб.**

**3. Экономическая эффективность**

Предположим, что внедрение архитектуры позволит сократить время обработки заказов на 20%, что увеличит количество обрабатываемых заказов на 15%.

* **Текущее количество заказов в месяц**: 1000.
* **Увеличение заказов**: 1000 × 15% = 150 заказов.
* **Средний доход с одного заказа**: 5000 руб.
* **Дополнительный доход в месяц**: 150 × 5000 = 750 000 руб.
* **Дополнительный доход в год**: 750 000 × 12 = 9 000 000 руб.

**Экономическая эффективность**:

* **Доход за год**: 9 000 000 руб.
* **Затраты на разработку и сопровождение**: 425 000 + 660 000 = 1 085 000 руб.
* **Чистая прибыль**: 9 000 000 - 1 085 000 = **7 915 000 руб.**

**Вывод**: Проект экономически эффективен, так как чистая прибыль значительно превышает затраты на разработку и сопровождение.