**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА   
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**

**ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – филиал РАНХиГС**

Факультет: Управления

Кафедра Информатики и информационных технологий

Направление подготовки / специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

*(код, наименование)*

Направленность (профиль) / специализация: Корпоративные информационные системы управления

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

|  |  |
| --- | --- |
| **по дисциплине:** | **Программная инженерия\_** |
| **на тему:** | **«Анализ экономического документа»** |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **АВТОР** |
|  |  | **Обучающийся(иеся) \_2\_ курса группы ИК-722** |
|  |  | **\_\_\_заочной\_\_\_ формы обучения** |
|  |  |  |
|  |  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_Савинов А.А.\_\_\_\_\_** |
|  |  | **(подпись) (фамилия, инициалы)** |
|  |  |  |
|  |  | **РУКОВОДИТЕЛЬ** |
|  |  |  |
|  |  | **(ученая степень, ученое звание)** |
|  |  | **оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  |  |  |
|  |  | **(дата защиты)** |
|  |  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  |  | **(подпись) (фамилия, инициалы)** |

**Нижний Новгород,** **2025г.**

**Цель работы:**

Проанализировать структуру экономического документа, выделить реквизиты, создать концептуальную модель базы данных и описать процесс работы с документом.

**Теоретическая часть**

а) Выбранный документ: счёт-фактура (Форма №0015-06)

b) Реквизитный анализ:

* Обязательные реквизиты :
  + Наименование документа
  + Дата составления
  + Номер документа
  + Наименование организации
  + Подписи лиц

c) Финансовые и экономические реквизиты:

| Реквизит | Признак | Основание |
| --- | --- | --- |
| Сумма | Числовое значение | Цена × Количество |
| НДС | Процент от суммы | 20% или 10% |
| Итого | Сумма + НДС | Сумма по строкам |

d) Создание модели базы данных:

Концептуальная модель:

* Документ → Счет-фактура
* Атрибуты: ID, Номер, Дата, Поставщик, Покупатель, Товары, Сумма, НДС, Итого

Логическая модель (ER-диаграмма):

* Объекты: документ, продавец, покупатель, товар, позиция
* Связь: один ко многим (Документ → Строки)

Физическая модель (SQL):

sql

CREATE TABLE Documents (

DocID INT PRIMARY KEY,

Number VARCHAR(50),

Date DATE

);

CREATE TABLE Sellers (

SellerID INT PRIMARY KEY,

Name VARCHAR(100),

INN VARCHAR(12)

);

CREATE TABLE Buyers (

BuyerID INT PRIMARY KEY,

Name VARCHAR(100),

INN VARCHAR(12)

);

CREATE TABLE Products (

ProductID INT PRIMARY KEY,

Name VARCHAR(100),

Price DECIMAL

);

CREATE TABLE LineItems (

ItemID INT PRIMARY KEY,

DocID INT,

ProductID INT,

Quantity INT,

FOREIGN KEY (DocID) REFERENCES Documents(DocID),

FOREIGN KEY (ProductID) REFERENCES Products(ProductID)

);

e) Описание процесса работы с документом:

1. Создание счета-фактуры в бухгалтерской системе.
2. Подтверждение сотрудником отдела продаж.
3. Отправка клиенту по электронной почте или через ЭДО.
4. Архивирование документа в системе учета.
5. Учет в налоговой отчетности (НДС).

Практическая часть

Создана диаграмма BPMN (модель и нотация бизнес-процессов), показывающая этапы создания и обработки счета-фактуры.

