

# **Практическая работа "Построение базы данных для информационной системы расчета заработной платы"**

## **1. Перечень хранимых данных в информационной системе**

### **1.1 Таблица Employees (Сотрудники)**

id – уникальный идентификатор сотрудника (PK, IDENTITY)

last\_name – фамилия (nvarchar(50), NOT NULL)

first\_name – имя (nvarchar(50), NOT NULL)

middle\_name – отчество (nvarchar(50), NULL)

birth\_date – дата рождения (date, NOT NULL)

hire\_date – дата приема на работу (date, NOT NULL)

email – электронная почта (nvarchar(100), NULL)

phone – контактный телефон (nvarchar(20), NULL)

department\_id – отдел (FK, int, NULL)

position\_id – должность (FK, int, NULL)

status – статус сотрудника (nvarchar(20), DEFAULT 'Активен')

### **1.2 Таблица Positions (Должности)**

id – уникальный идентификатор должности (PK, IDENTITY)

title – название должности (nvarchar(100), NOT NULL)

salary – базовая зарплата (decimal(10,2), NOT NULL)

description – описание должности (nvarchar(500), NULL)

### **1.3 Таблица Departments (Отделы)**

id – уникальный идентификатор отдела (PK, IDENTITY)

name – название отдела (nvarchar(100), NOT NULL)

description – описание отдела (nvarchar(500), NULL)

### **1.4 Таблица Accruals (Начисления)**

id – уникальный идентификатор записи (PK, IDENTITY)

employee\_id – сотрудник (FK, int, NOT NULL)

month – месяц начисления (int, NOT NULL)

year – год начисления (int, NOT NULL)  
work\_days – количество отработанных дней (int, NOT NULL)  
base\_salary – базовая зарплата (decimal(10,2), NOT NULL)  
bonus – премии (decimal(10,2), NULL)  
overtime – оплата сверхурочных (decimal(10,2), NULL)  
total – общая сумма начисления (decimal(10,2), NOT NULL)  
created\_date – дата создания записи (datetime, DEFAULT GETDATE())

### **1.5 Таблица Deductions (Удержания)**

id – уникальный идентификатор (PK, IDENTITY)  
accrual\_id – начисление (FK, int, NOT NULL)  
type – тип удержания (nvarchar(50), NOT NULL)  
amount – сумма удержания (decimal(10,2), NOT NULL)  
description – описание удержания (nvarchar(200), NULL)

### **1.6 Таблица Payments (Выплаты)**

id – уникальный идентификатор выплаты (PK, IDENTITY)  
accrual\_id – начисление (FK, int, NOT NULL)  
payment\_date – дата выплаты (date, NOT NULL)  
amount – сумма выплаты (decimal(10,2), NOT NULL)  
method – способ выплаты (nvarchar(30), DEFAULT 'Банковский перевод')  
status – статус выплаты (nvarchar(20), DEFAULT 'Выплачено')  
transaction\_id – идентификатор транзакции (nvarchar(50), NULL)

### **1.7 Таблица Users (Пользователи системы)**

id – уникальный идентификатор пользователя (PK, IDENTITY)  
username – логин (nvarchar(50), NOT NULL, UNIQUE)  
password\_hash – хэш пароля (nvarchar(100), NOT NULL)  
full\_name – полное имя (nvarchar(100), NULL)  
role – роль пользователя (nvarchar(20), DEFAULT 'User')

`created_date` – дата создания (datetime, DEFAULT GETDATE())

`last_login` – последний вход (datetime, NULL)

`is_active` – активен ли пользователь (bit, DEFAULT 1)

### **1.8 Таблица AuditLog (Журнал аудита)**

`id` – уникальный идентификатор записи (PK, IDENTITY)

`table_name` – имя таблицы (nvarchar(50), NOT NULL)

`record_id` – ID измененной записи (int, NOT NULL)

`action` – действие (nvarchar(10), NOT NULL)

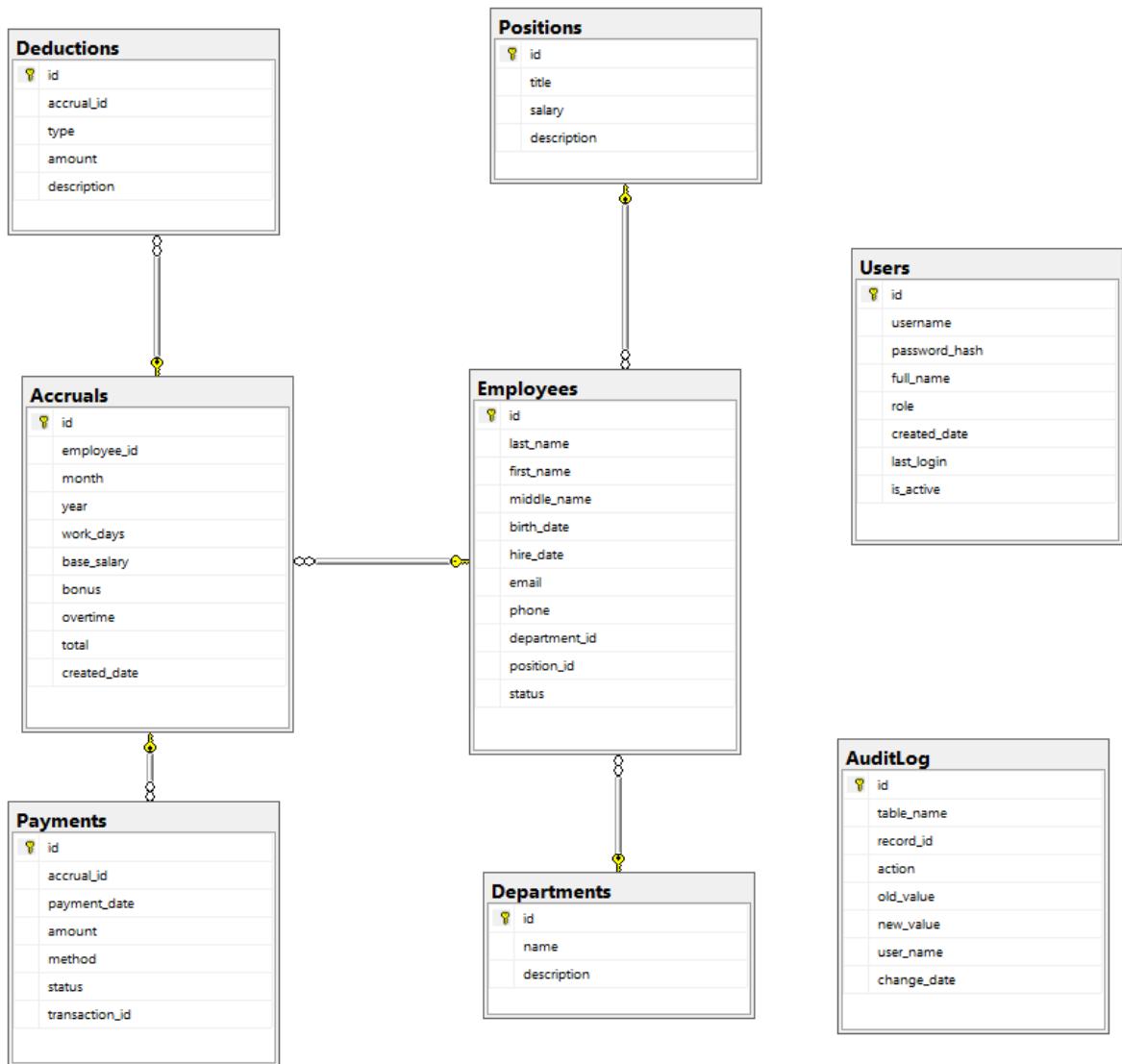
`old_value` – старое значение (nvarchar(max), NULL)

`new_value` – новое значение (nvarchar(max), NULL)

`user_name` – пользователь внесший изменения (nvarchar(100), NULL)

`change_date` – дата изменения (datetime, DEFAULT GETDATE())

### **2. Составить ER-диаграмму для базы данных**



### 3. Реализовать базу данных в SQL Server

**Список всех таблиц для реализации:**

#### 1. Departments

	id	name	description
1	1	ИТ отдел	Отдел информационных технологий
2	2	Бухгалтерия	Финансовый отдел
3	3	Отдел продаж	Коммерческий отдел
4	4	Отдел кадров	Управление персоналом

#### 2. Positions

	id	title	salary	description
1	1	Разработчик	120000.00	Разработка программного обеспечения
2	2	Бухгалтер	80000.00	Ведение бухгалтерского учета
3	3	Менеджер по продажам	90000.00	Работа с клиентами и продажи
4	4	HR специалист	75000.00	Подбор и управление персоналом

### 3. Employees

	<b>id</b>	<b>last_name</b>	<b>first_name</b>	<b>middle_name</b>	<b>birth_date</b>	<b>hire_date</b>	<b>email</b>	<b>phone</b>	<b>department_id</b>	<b>position_id</b>	<b>status</b>
1	1	Иванов	Алексей	Сергеевич	1990-05-15	2020-03-10	test@test.com	+7(999)111-22-33	1	1	Активен
2	2	Петрова	Мария	Ивановна	1988-07-20	2019-06-15	petrova@company.com	+7(999)222-33-44	2	2	Активен
3	3	Сидоров	Дмитрий	Петрович	1992-11-05	2021-09-01	sidorov@company.com	+7(999)333-44-55	3	3	Активен
4	4	Кузнецова	Елена	Александровна	1995-03-12	2022-02-20	kuznetsova@company.com	+7(999)444-55-66	4	4	Активен
5	5	Васильев	Андрей	Михайлович	1991-08-25	2020-11-05	vasiliev@company.com	+7(999)555-66-77	1	1	Активен

### 4. Accruals

	<b>id</b>	<b>employee_id</b>	<b>month</b>	<b>year</b>	<b>work_days</b>	<b>base_salary</b>	<b>bonus</b>	<b>overtime</b>	<b>total</b>	<b>created_date</b>
1	1	1	10	2025	22	120000.00	15000.00	5000.00	140000.00	2025-12-22 01:21:49.770
2	2	2	10	2025	21	80000.00	5000.00	2000.00	87000.00	2025-12-22 01:21:49.770
3	3	3	10	2025	20	90000.00	10000.00	3000.00	103000.00	2025-12-22 01:21:49.770
4	4	4	10	2025	22	75000.00	3000.00	1000.00	79000.00	2025-12-22 01:21:49.770
5	5	5	10	2025	21	120000.00	10000.00	4000.00	134000.00	2025-12-22 01:21:49.770
6	6	5	1	2025	22	120000.00	0.00	0.00	120000.00	2025-12-23 02:53:17.820

### 5. Deductions

	<b>id</b>	<b>accrual_id</b>	<b>type</b>	<b>amount</b>	<b>description</b>
1	1	1	НДФЛ 13%	18200.00	Подоходный налог
2	2	2	НДФЛ 13%	11310.00	Подоходный налог
3	3	3	НДФЛ 13%	13390.00	Подоходный налог
4	4	4	НДФЛ 13%	10270.00	Подоходный налог
5	5	5	НДФЛ 13%	17420.00	Подоходный налог
6	6	6	НДФЛ 13%	15600.00	Подоходный налог
7	7	7	НДФЛ 13%	16250.00	Подоходный налог
8	8	8	НДФЛ 13%	15540.91	Подоходный налог

### 6. Payments

	<b>id</b>	<b>accrual_id</b>	<b>payment_date</b>	<b>amount</b>	<b>method</b>	<b>status</b>	<b>transaction_id</b>
1	1	1	2025-12-23	121800.00	Банковский перевод	Выплачено	TRX001
2	2	2	2025-10-10	75690.00	Банковский перевод	Выплачено	TRX002
3	3	3	2025-10-10	89610.00	Банковский перевод	Выплачено	TRX003
4	4	4	2025-10-10	68730.00	Банковский перевод	Выплачено	TRX004
5	5	5	2025-10-10	116580.00	Банковский перевод	Выплачено	TRX005
6	6	7	2025-12-23	125000.00	Наличные	Выплачено	TRX006
7	7	8	2025-12-23	119545.45	Банковский перевод	Выплачено	TRX007

### 7. Users

	<b>id</b>	<b>username</b>	<b>password_hash</b>	<b>full_name</b>	<b>role</b>	<b>created_date</b>	<b>last_login</b>	<b>is_active</b>
1	1	admin	8D969EEF6ECAD3C29A3A629280E686CF0C3F5D5A86AFF3CA...	Администратор системы	Admin	2025-12-23 04:08:28.233	2025-12-23 18:35:09.843	1
2	2	accountant	8D969EEF6ECAD3C29A3A629280E686CF0C3F5D5A86AFF3CA...	Бухгалтер Петрова	Accountant	2025-12-23 04:08:28.233	NULL	1
3	3	hr	8D969EEF6ECAD3C29A3A629280E686CF0C3F5D5A86AFF3CA...	HR менеджер	HR	2025-12-23 04:08:28.233	2025-12-23 05:08:51.247	1

### 8. AuditLog

	<b>id</b>	<b>table_name</b>	<b>record_id</b>	<b>action</b>	<b>old_value</b>	<b>new_value</b>	<b>user_name</b>	<b>change_date</b>
1	1	Employees	6	UPDATE	1 1 1 2025-12-10 2025-12-18 1 1	2 1 1 2025-12-10 2025-12-18 1 1	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 02:48:11.820
2	2	Employees	6	DELETE	2 1 1 2025-12-10 2025-12-18 1 1	NULL	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 02:48:27.037
3	3	Employees	7	DELETE	1 1 1 2025-11-25 2025-12-23 1 1	NULL	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 03:14:36.217
4	4	Employees	1	UPDATE	Иванов Алексей Сергеевич 1990-05-15 2020-03-10 ...	Иванов Алексей Сергеевич 1990-05-15 2020-03-10 ...	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 06:02:52.927
5	5	Employees	8	UPDATE	1 1 1 2025-12-02 2025-12-23 1 1	12 1 1 2025-12-02 2025-12-23 1 1	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 18:22:40.257
6	6	Employees	8	UPDATE	12 1 1 2025-12-02 2025-12-23 1 1	12 1 2 2025-12-02 2025-12-23 1 1	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 18:23:06.650
7	7	Employees	8	DELETE	12 1 1 2025-12-02 2025-12-23 1 1	NULL	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 18:23:32.387
8	8	Employees	9	DELETE	1 1 1 2025-12-02 2025-12-23 1 1	NULL	DESKTOP-280CEHFV\Ашот	2025-12-23 18:28:00.907