

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ)
Факультет инноваций и высоких технологий (ФИВТ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА

Курсовой проект

Выполнил:
Сова Глеб Вячеславович
Группа 827

Москва 2019

1 Концептуальная модель

Основные сущности:

- Workers
- Shifts
- Workshops
- Product
- Materials
- Cost of materials
- Production value

Отношения между сущностями приведены в схеме ниже:

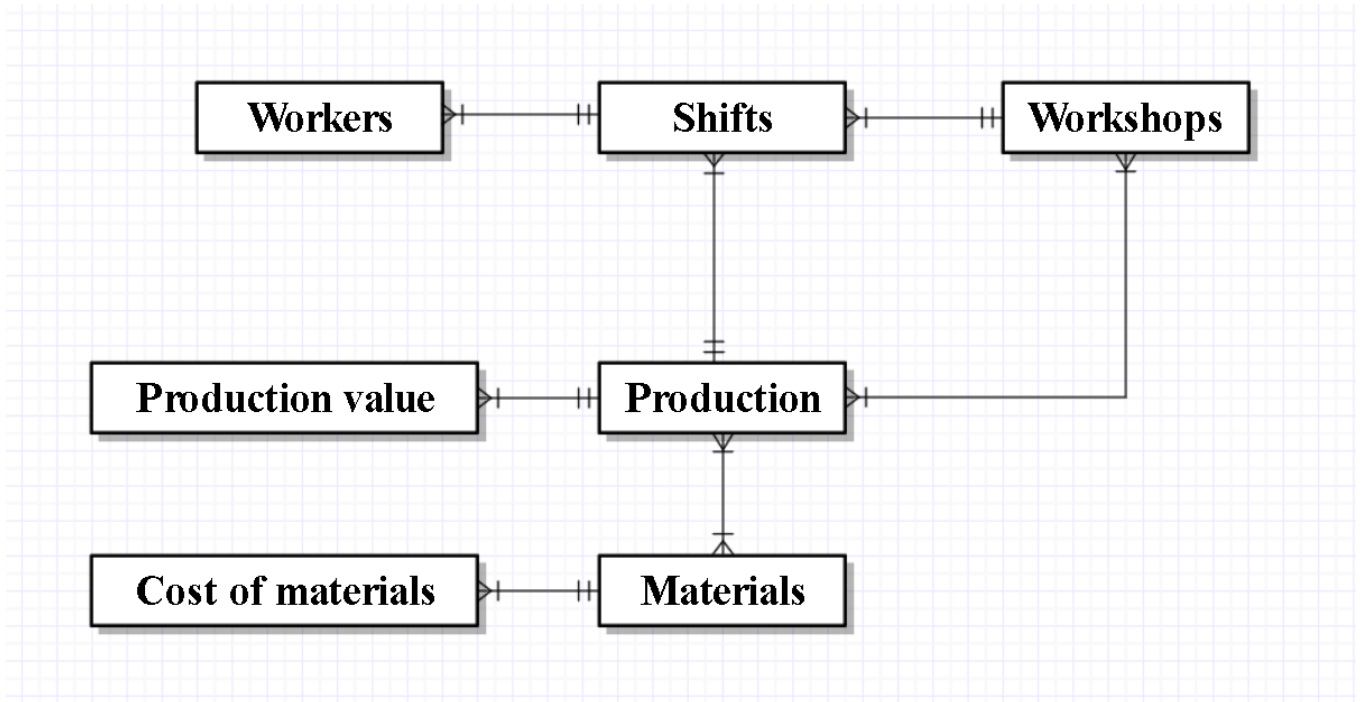


Рис. 1: Концептуальная модель

2 Логическая модель

Проектируемая база находится в ЗНФ.

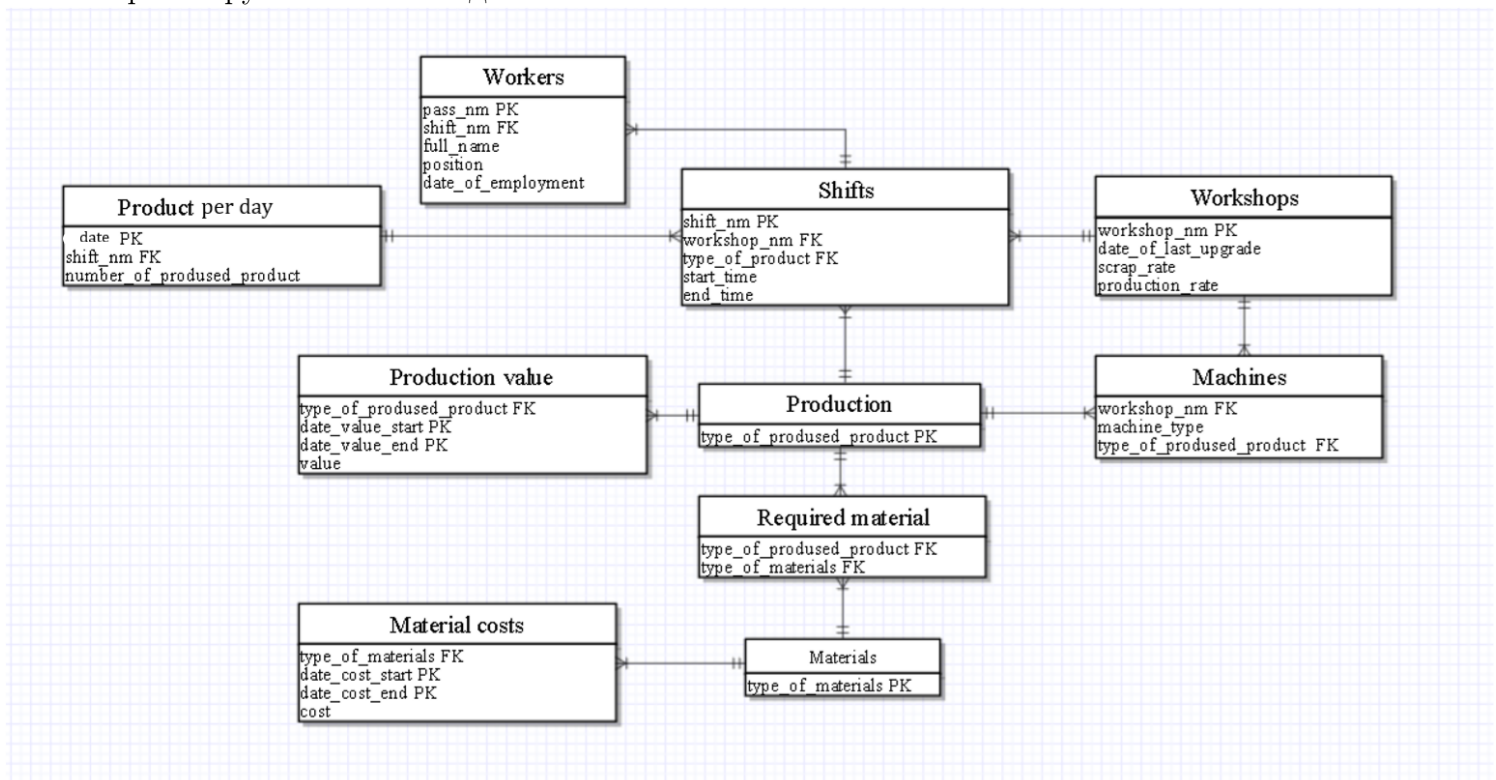


Рис. 2: Логическая модель (ER-диаграмма)

3 Физическая модель

Workers					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
pass_nm	Номер пропуска	INT		+	
shift_nm	Номер смены	INT			+
full_name	Ф.И.О.	VARCHAR(90)	NOT NULL		
position	Должность	VARCHAR(30)	NOT NULL		
date_of_employment	Дата приема на работу	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		

Таблица 1: Сущность Worker/Работник

Shifts					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
shift_nm	Номер смены	INT		+	
workshop_nm	Номер цеха	INT			+
type_of_production	Тип выпускаемой продукции	INT			+
start_time	Время начала работы смены	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		
end_time	Время окончания работы смены	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		

Таблица 2: Сущность Shifts/Смены

Product per month					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
month	Месяц	INT		+	
shift_nm	Номер смены	INT			+
number_of_produced_product	количество произведенной продукции	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		

Таблица 3: Сущность Employee Product per month/Количество выпущенной продукции за месяц

Workshops					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
workshop_nm	Номер цеха	INT		+	
date_of_last_upgrade	Дата последней модернизации цеха	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		
scrap_rate	Процент брака	real	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		
production_rate	Норма производства	int	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		

Таблица 4: Сущность Workshops/Цеха

- * - `regexp_match('^([\w\.-]+)([\w\.-]+)((\.\w){2,3})+)$')`
- ** - `regexp_match('^((8|\+7)[\ -])?(?3?[\ -])?[\d\ -]{7,10}$')`

Machines					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
workshop_nm	Номер цеха	INT			+
machine_type	Тип станка	INT	NOT NULL		
type_of_produced_product	Тип производимой продукции	VARCHAR(30)			+

Таблица 5: Сущность Machines/Станки

Production					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
type_of_produced_product	Тип производимой продукции	VARCHAR(30)		+	

Таблица 6: Сущность Production/Продукция

Production value					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
type_of_produced_product	Тип производимой продукции	VARCHAR(30)			+
date_value_start	Дата начала действия цены	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		
date_value_end	Дата окончания действия цены	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		
value	Стоимость продукции	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		

Таблица 7: Сущность Production value/Стоимость продукции

Required materials					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
type_of_produced_product	Тип производимой продукции	VARCHAR(30)			+
type_of_materials	Тип необходимых материалов	VARCHAR(30)			+

Таблица 8: Сущность Required materials/необходимые материалы

Materials					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
type_of_materials	Тип необходимых материалов	VARCHAR(30)		+	

Таблица 9: Сущность Materials/Материалы

Material cost					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
type_of_materials	Тип необходимых материалов	VARCHAR(30)			+
date_cost_start	Дата начала действия цены	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		
date_cost_end	Дата окончания действия цены	TIMESTAMP(0)	NOT NULL		
cost	Стоимость материалов	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		

Таблица 10: Сущность Material cost/Стоимость материалов