



Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет

Кафедра микропроцессорных средств автоматизации

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль подготовки: Электроснабжение

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ

на тему: Анализ ER-модели, вариант 46  
АСКУЭ

Выполнил студент гр. ЭС-17-2бзу  
Жук В.В.

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**



М.П. 

Подпись студента В. П. С.

01 сентября 2017 г.  
(дата выдачи зачетной книжки)

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
(факкультет)  
ФГБОУ ВО «Пермский национальный  
исследовательский политехнический университет»  
(полное наименование организации, наименование или сокращенное наименование деятельности)

ЭП-17-303

**ЗАЧЕТНАЯ КНИЖКА № 17-ЭЭФЭ-577**

Ниж Владимир Владимирович  
(фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) студента)

Код, направление подготовки (специальность) 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника

Структурное подразделение  
Зачислен приказом от 21 декабря 2017 г. № 1800-С

Руководитель Костыгов А.М.  
организации, (подпись) М.П. Костыгов А.М.  
осуществляющей (фамилия, имя, отчество (последнее-при наличии))  
образовательную деятельность

или иное уполномоченное им должностное лицо  
Руководитель структурного подразделения Костыгов А.М.  
(подпись, фамилия, имя, отчество (последнее-при наличии))

2



## Нарушение первой нормальной формы N1

Требование - Первое правило нормализации требует, чтобы ..... отсутствовали повторяющиеся данные и атрибуты.

Нарушение (рис. А) - В сущности Тип\_оборудования\_УУ имеются однотипные данные, впоследствии вручную вводимые в колонку Тип\_электросчетчика.

Решение (рис. Б) - Нужно создать сущность Тип\_электросчетчика и связать ее с сущностью Тип\_оборудования\_УУ.

Рис. А

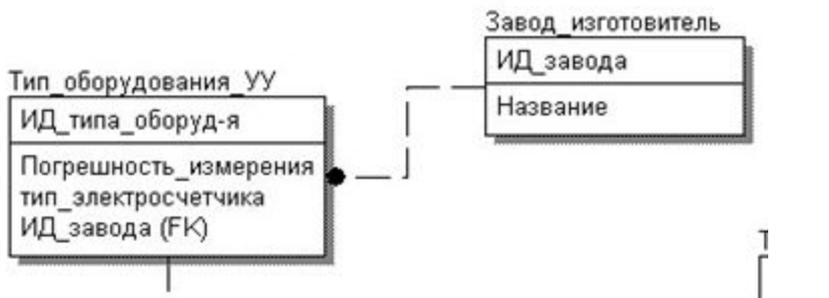
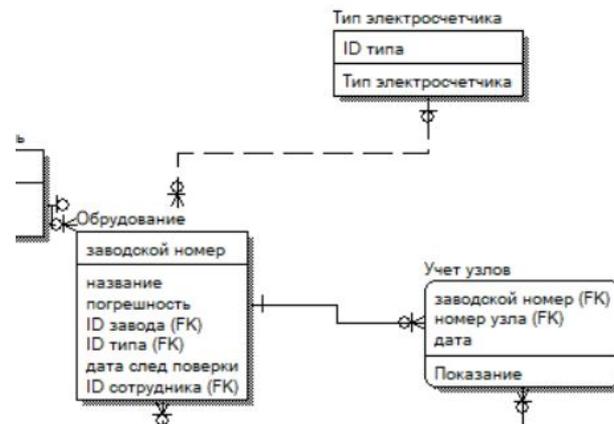


Рис. Б



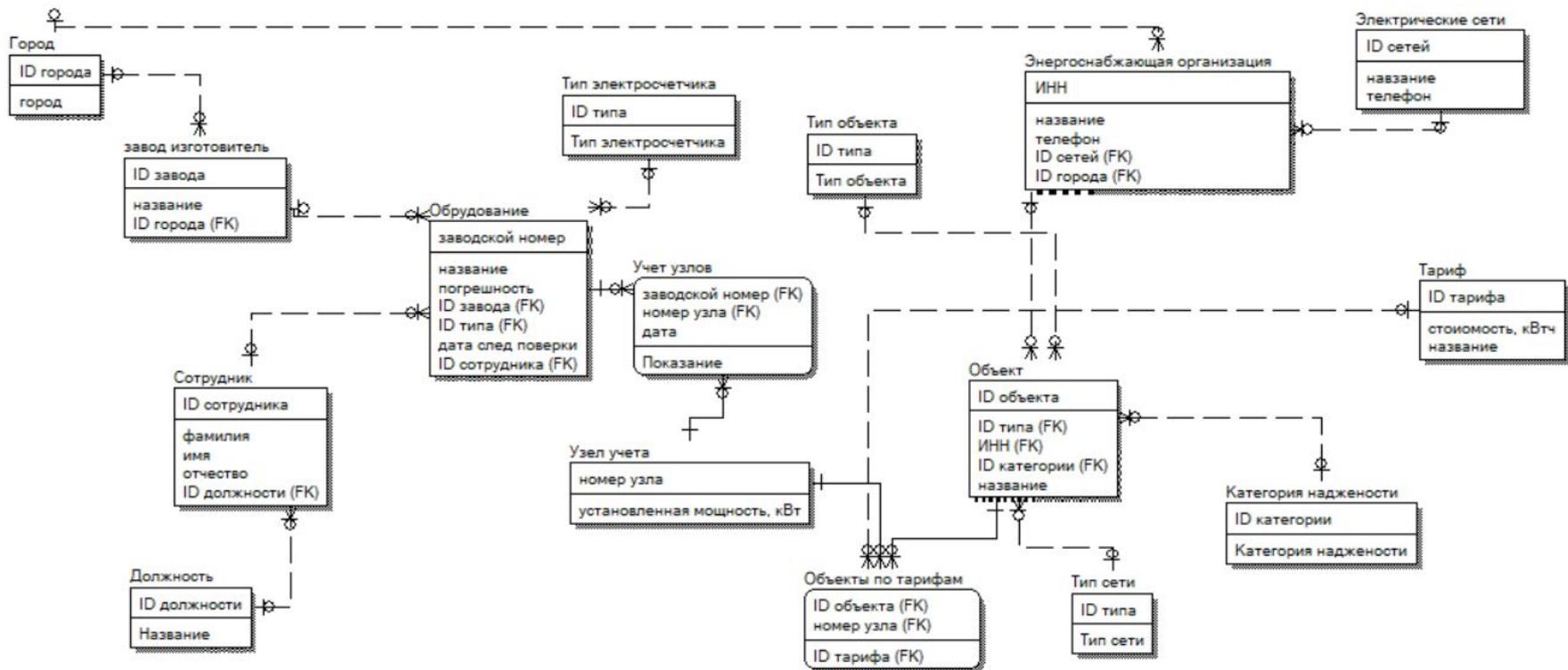
Тип электросчетчика	
ID типа	Тип электросчетчика
1	Однотарифный
2	Многотарифный



## Нарушение второй нормальной формы N1

Второе правило нормализации требует, чтобы ...

# Исправленная ER-модель



## Примеры заполнения таблиц БД по исправленной модели данными

Завод изготовитель		
ID завода (перв.ключ)	Название	ID города
1	ЗАО «Радио и микроэлектроника»	3
2	ОАО «Ставропольский завод «Сигнал»	2
3	ОАО «Саранский приборостроительный завод»	1
4	ОАО «Энергоучет»	3

Завод изготовитель		
ID завода (перв.ключ)	Название	ID города
1	ЗАО «Радио и микроэлектроника»	3
2	ОАО «Ставропольский завод «Сигнал»	2
3	ОАО «Саранский приборостроительный завод»	1
4	ОАО «Энергоучет»	3



## Примеры заполнения таблиц БД по исправленной модели данными