

- Что такое информационная система (ИС)?
- Области применения ИС.
- Что такое база данных (БД)?
- Какие существуют варианты классификаций БД.
- Какие БД называются реляционными?
 - Что такое запись?
 - Что такое поле, тип поля; какие бывают типы поле?
 - Что такое главный ключ записи? Приведите примеры



• ***Определите главный ключ и типы полей в следующих отношениях:***

– **АВТОБУСЫ** (НОМЕР МАРШРУТА, НАЧАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА, КОНЕЧНАЯ ОСТАНОВКА)

– **КИНО** (КИНОТЕАТР, СЕАНС, ФИЛЬМ, РОССИЙСКИЙ, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ)

– **УРОКИ** (ДЕНЬ НЕДЕЛИ, НОМЕР УРОКА, КЛАСС, ПРЕДМЕТ, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ)



Проектирование многотабличной базы данных

Пример структурной модели:

Объект моделирования: процесс приёма абитуриентов в высшее учебное заведение (университет)



1) Системный анализ предметной области

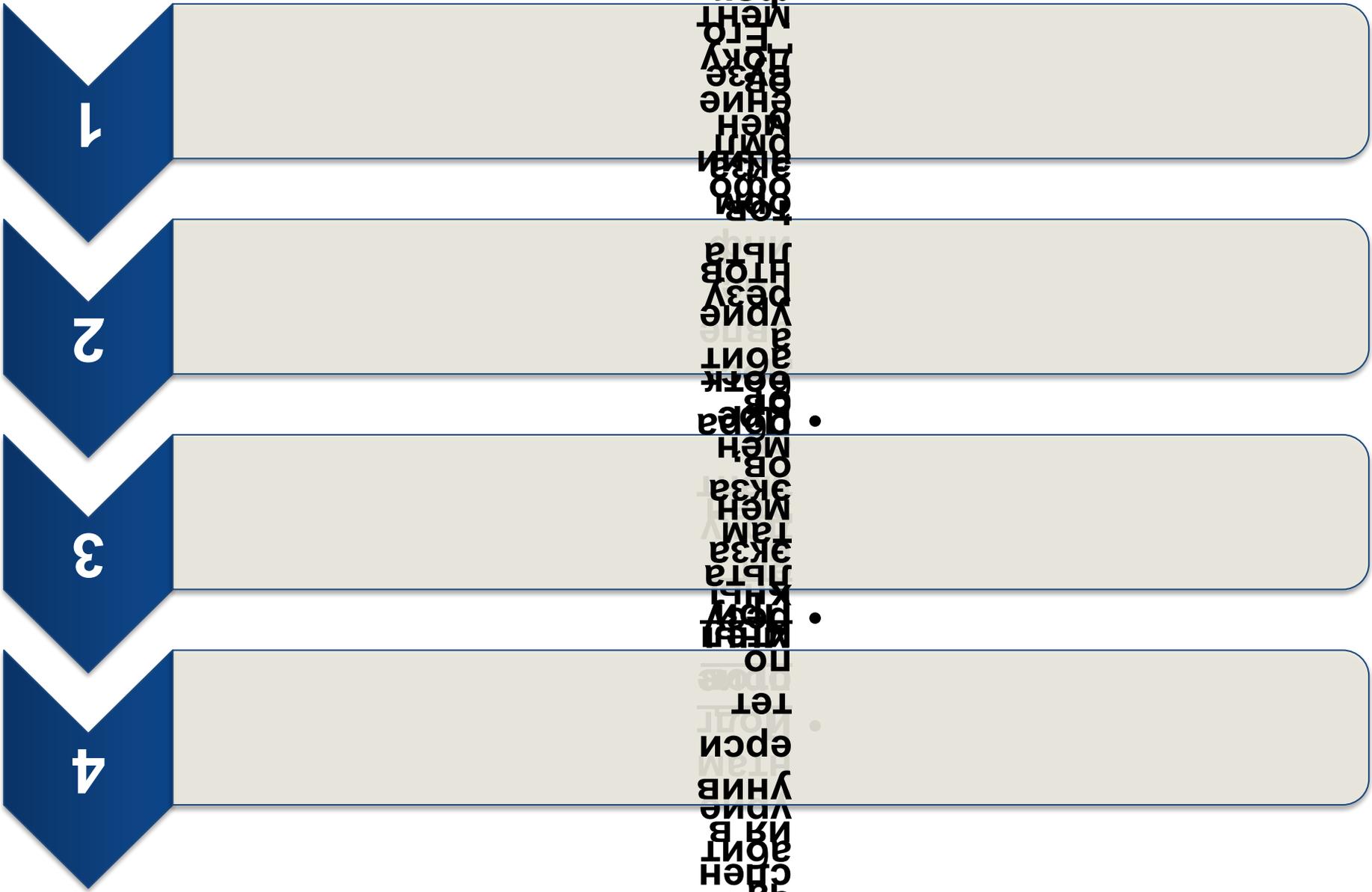
Предметная область:
**Работа приемной
комиссии университета**



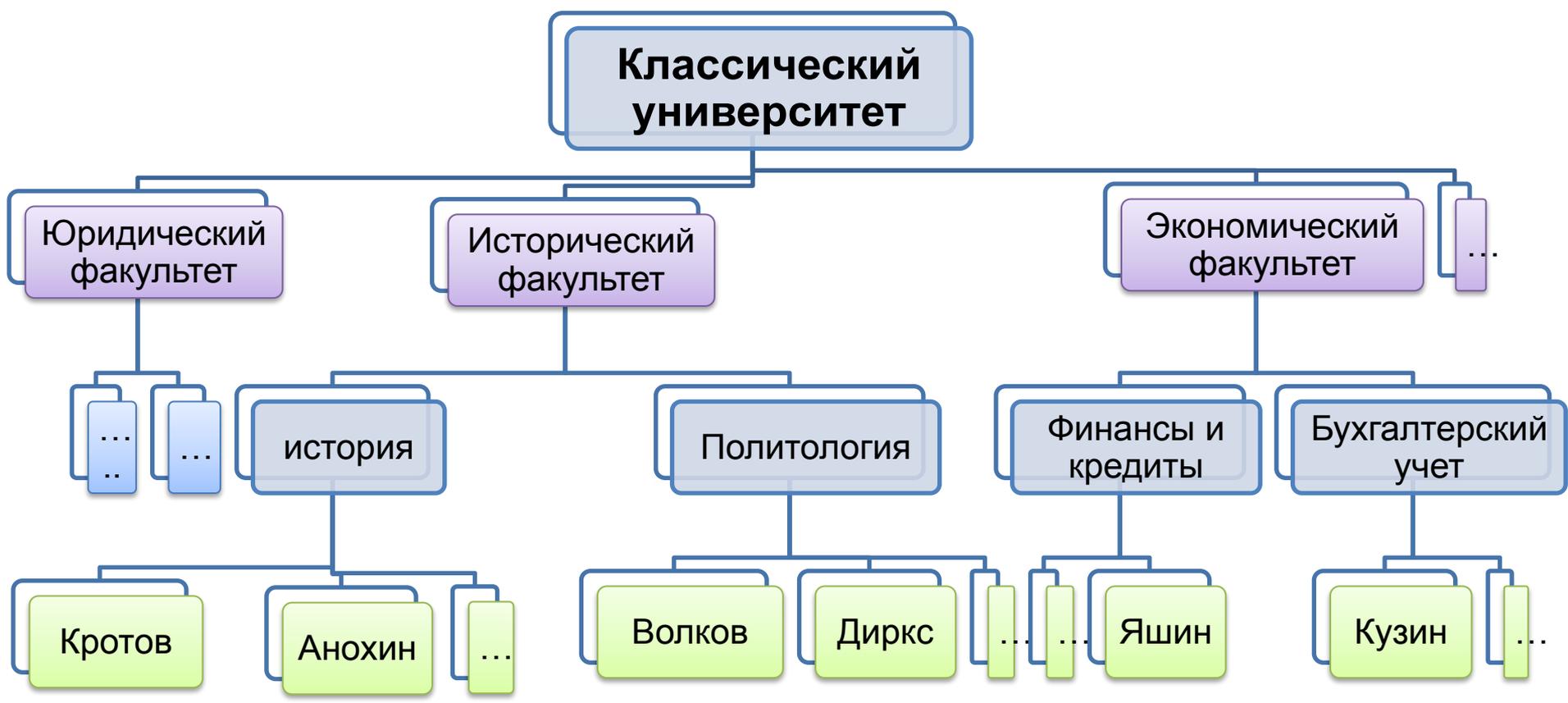
yemedi



1) определение предметной области



2) Описание иерархической структуры данных



**Выделили три типа объектов:
факультеты, специальности,
абитуриенты**

3) Определение необходимого набора параметров *(свойств, атрибутов) для каждого типа объектов)*

ФАКУЛЬТЕТЫ

Название факультета

Экзамен 1

Экзамен 2

Экзамен 3

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название
специальности

Название факультета

План приема

АБИТУРИЕНТЫ

Регистрационный номер

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения

Город

Законченное учебное заведение

Название специальности

Производственный стаж

Медаль

Оценка за экзамен 1

Оценка за экзамен 2

Оценка за экзамен 3

Зачисление

Какой недостаток?

ФАКУЛЬТЕТЫ

Название факультета

Экзамен 1

Экзамен 2

Экзамен 3

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название
специальности

Название факультета

План приема

АБИТУРИЕНТЫ

Регистрационный номер

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения

Город

Законченное учебное заведение

Название специальности

Производственный стаж

Медаль

Оценка за экзамен 1

Оценка за экзамен 2

Оценка за экзамен 3

Зачисление

Минимизируем избыточность

ФАКУЛЬТЕТЫ

Код факультета

Название факультета

Экзамен 1

Экзамен 2

Экзамен 3

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Код специальности

**Название
специальности**

Код факультета

План приема

АНКЕТЫ

Регистрационный номер

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения

Город

Законченное учебное заведение

АБИТУРИЕНТЫ

Регистрационный номер

Код специальности

Медаль

ОЦЕНКИ

Регистрационный номер

Оценка за экзамен 1

Оценка за экзамен 2

Оценка за экзамен 3

ИТОГИ

Регистрационный номер

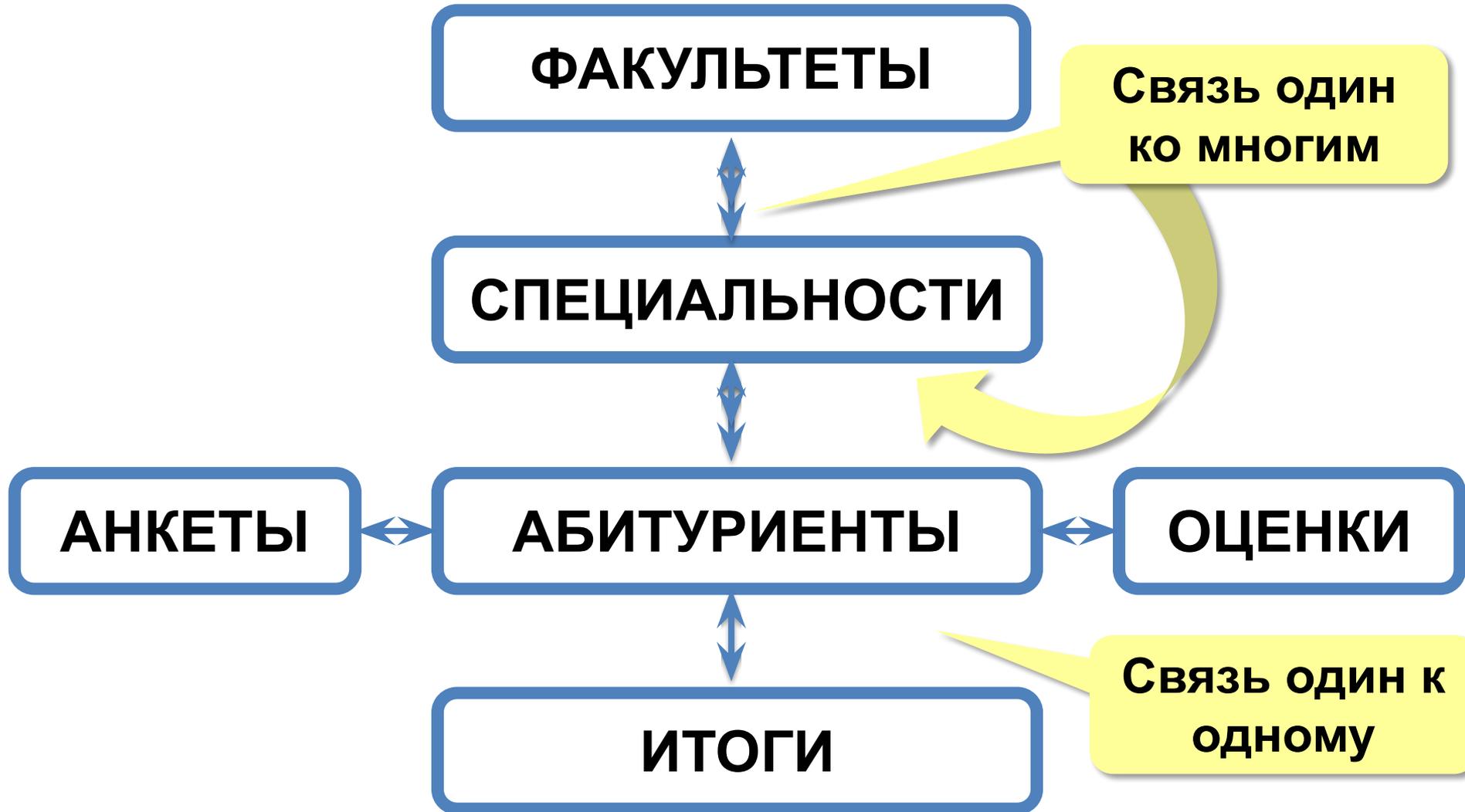
Зачисление



БД «Приемная комиссия»

- **ФАКУЛЬТЕТЫ** (КОД_ФАКТ, ФАКУЛЬТЕТ, ЭКЗАМЕН_1, ЭКЗАМЕН_2, ЭКЗАМЕН_3)
- **СПЕЦИАЛЬНОСТИ** (КОД_СПЕЦ, СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, КОД_ФАКТ, ПЛАН)
- **АБИТУРИЕНТЫ** (РЕГ_НОМ, КОД_СПЕЦ, МЕДАЛЬ, СТАЖ)
- **АНКЕТЫ** (РЕГ_НОМ, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ДАТА_РОЖД, ГОРОД, УЧ_ЗАВДЕНИЕ)
- **ОЦЕНКИ** (РЕГ_НОМ, ОЦЕНКА_1, ОЦЕНКА_2, ОЦЕНКА_3)
- **ИТОГИ** (РЕГ_НОМ, ЗАЧИСЛЕНИЕ)

Отношения и связи (схема БД)



Целостность данных



Свойство согласованности действий с повторяющимися данными

Система не допускает, чтобы **одноименные поля в разных связанных между собой таблицах имели разные значения**

Режим каскадной замены: если в одной из таблиц изменяется значение поля, по которому установлена связь, то в других таблицах одноименные поля автоматически изменяют свои значения

Режим каскадного удаления: достаточно удалить запись из одной таблицы

Проектирование многотабличной БД

- *1-ый этап:* **анализ предметной области** (результат: построение структуры данных – информационной модели предметной области)
- *2-ой этап:* **построение модели данных** для будущей БД