**Описание основных сущностей ПО по Техническому заданию.**

Рассмотрим на примере предметную область базы данных «Учеба студентов» легко перечислить основные сущности этой БД. Так как на физическом уровне сущности соответствует таблица, то просто перечислим основные таблицы БД.

В реляционную модель проектированной БД будут входить следующие таблицы (сущности): Факультет, Кафедра, Преподаватели, Группы, Студенты, Дисциплины, Ведомости.

**Список сущностей.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Назначение** |
| 1 | Мастера | Описание мастеров |
| 2 | Компьютеры | Описание компьютеров |
| 3 | Диагностика | Описание поломок |
| 4 | Ремонт компьютеров | Описание ремонта |

Для каждой таблицы (сущности) приведем описание ее атрибутов. Атрибут на физическом уровне – это колонки таблицы и выражает определенное свойство объекта.

**Список атрибутов таблицы «Мастера»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | Id\_mastera | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ.  Это целое число. Т.е. для идентификации каждого мастера, будет применятся не имена самихмастеров, а определенный номер. Этот номер  может быть случайным целым числом или счетчик по порядку. |
|  | fio | Фамилия, имя, отчество |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Data\_rozhd | Дата рождения мастера |
|  | address | Адрес проживания мастера |
|  | Iin | Индивидуальный идентификационный номер мастера |

**Список атрибутов таблицы «Компьютеры»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ПК  (первичный ключ) | id\_computera | Ключевое поле. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждой кафедре.  Однако для идентификации каждой кафедры первичного ключа недостаточно, так как каждая кафедра принадлежит определенному факультету.  Для этого будем использовать внешний ключ. |
|  | naimenovaniye |
|  | Serial | Серийный номер |
|  | Guaranty | гарантия |

**Список атрибутов таблицы «Диагностика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое поле** | **Название** | **Назначение** |
| ВК | Id\_computera | Ключевое поле. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждому преподавателю. Это например, может быть его табельный номер.  Однако для идентификации каждого преподавателя первичного ключа недостаточно, так как каждый сотрудник принадлежит определенной кафедры. Для  этого будем использовать внешний ключ. |
| ВК  (внешний ключ) | Id\_mastera | С помощью данного внешнего ключа будет определено какой мастер проводил диагностику. |
| ПК | Id\_polomki | Код поломки |
|  | reason | Причина |
|  | price | цена |

**Список атрибутов таблицы «Ремонт компьютеров»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевое** | **Название** | **Назначение** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **поле** |  |  |
| ВК | Id\_computera | Ключевое поле. Код компьютера для ремонта |
| ВК  (внешний ключ) | Id\_mastera | С помощью данного внешнего ключа будет определено кто занимался ремонтом компьютера. |
| ВК | Id\_polomki | Код поломки компьютера |
|  | Date\_start | Дата начала |
|  | Date\_end | Дата конца |
|  | Sum | Сумма ремонта |

Даталогическая модель БД представляется в виде набора таблиц специальной формы, в которых указываются наименование атрибута, идентификатор, тип, длина, формат, ограничения. Необходимо в каждой таблице указать размер поля.

**Таблица «Мастера»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Размер** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код  мастера | Id\_mastera | Числовой (Целый) | 5 | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | ФИО | Fio | Текстовый | 100 | Да | ПК |
| 3 |  | FIO | Текстовый | 50 | нет |  |
| 4 | Адрес | address | Текстовый | 100 | Нет | Например, 123/а |
| 5 | ИИН | iin | Числовой  (Целый) | 18 | Да | Например, 41-69-99 |

**Список атрибутов таблицы «Компьютеры»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Размер** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код компьюетра | Id\_computera | Числовой | 100 | Да | ПК (первичный  ключ) |
| 2 | Наименование | naimenovaniye | Текст | 100 | Нет |  |
| 3 | Серийный номер | serial | Числовой | 100 | Да |  |
| 4 | Гарантия | guaranty | Текстовый | 12 | нет |  |

**Список атрибутов таблицы «Диагностика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код  мастера | Id\_mastera | Числовой | Да | ВК |
| 2 | Код компьютера | Id\_computera | Числовой | Да | ВК |
| 3 | Код поломки | Id\_polomki | Числовой | Да | ПК |
| 4 | Причина | Reason | Текстовый | Да |  |
| 5 | Цена | Price | Числовой | Да |  |

**Список атрибутов таблицы «Ремонт компьютеров»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Идентификатор** | **Тип** | **Не пусто** | **Ограничение** |
| 1 | Код компьютера | Id\_computera | Числовой | Да | ВУ |
| 2 | Код  Мастера | Id\_mastera | Числовой | Да | ВК |
| 3 | Код поломки | id\_plomki | Числовой | Да | ВК |
| 4 | Дата начала | Date\_start | дата | нет |  |
| 5 | Дата конца | Date\_end | дата | Нет |  |
| 6 | Сумма | Sum | числовой | нет | Вычисляемое поле |