|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Поле | Примечание |
| 1 | Студент | ФИО |
| 2 | Группа | Номер группы |
| 3 | Направление | Направление |
| 4 | Сумма стипендии | Сумма |
| 5 | Дата начисления | Дата |
| 6 | Тип стипендии | Тип стипендии |
| 7 | Номер счета | Счет |
| 8 | Банк | Банк |
| 9 | Номер счета | Номер |
| 10 | Курс | Номер курса |
| 11 | Тип обучения |  |
| 12 | Вид доплаты |  |

Студент

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Фамилия |
| 2 | Имя |
| 3 | Отчество |
| 4 | Группа |
| 5 | Форма обучения |
| 6 | Номер счета в банке |
| 7 | Банк |
| 8 | Направление |
| 9 | Курс |
| 10 | Тип обучения |

Стипендия

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Сумма стипендии |
| 2 | Дата начисления |
| 3 | Тип стипендии |
| 4 | Вид доплаты |
| 5 | Студент (ссылка) |

В сущности студент повторяющимися являются следующие поля группа, форма обучения, Направление, банк, курс, тип обучения вынесем их в отдельные сущности и оставим ссылки   
  
В сущности стипендия повторяющимися являются следующие поля тип стипендии вынесем их в отдельные таблицы, прочие выплаты

Группа

|  |
| --- |
| Название группы |

Форма обучения

|  |
| --- |
| название |

Направление

|  |
| --- |
| Название |

Банк

|  |
| --- |
| Наименование банка |

Тип стипендии

|  |
| --- |
| Называние |

Курс

|  |
| --- |
| Номер курса |

Тип обучения

|  |
| --- |
| Специалитет/Бакалавр |

Вид доплаты

|  |
| --- |
| Наименование выплат |

2-нормальная форма

Первичный ключ

Студент

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Pk\_S |
| 2 | Фамилия |
| 3 | Имя |
| 4 | Отчество |
| 5 | Группы (ссылка) |
| 6 | Форма обучения (ссылка) |
| 7 | Номер счета в банке |
| 8 | Банк (ссылка) |
| 9 | Направление (ссылка) |
| 10 | Курс (ссылка) |
| 11 | Тип обучения (ссылка) |

Стипендия

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Pk\_St |
| 2 | Дата начисления |
| 3 | Тип стипендии (ссылка) |
| 4 | Студент (ссылка) |
| 5 | Вид доплаты (ссылка) |

Группа

|  |
| --- |
| Название группы |
| FK\_F |

Форма обучения

|  |
| --- |
| Название |
| FK\_FO |

Направление

|  |
| --- |
| Название |
| FK\_N |

Банк

|  |
| --- |
| Название |
| **FK\_B** |

Тип стипендии

|  |
| --- |
| Называние |
| FK\_TS |

Курс

|  |
| --- |
| Название |
| FK\_K |

Тип обучения

|  |
| --- |
| Название |
| FK\_TO |

Вид доплаты

|  |
| --- |
| Название |
| FK\_VD |

Т.к. в таблицах более нет не ключевых атрибутов которые зависят только от части первичного ключа, то мы привели их к 2нф

Приведение к 3НФ

Таблица приведена к 3НФ, так как нет не ключевых атрибутов, которые зависят от других не ключевых атрибутов. Каждый не ключевой атрибут логически связан с атрибутом, являющимся первичным ключом.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Мастер Отношение | Подчиненное | Тип связи | Данные при обновлении |
| 1 | Группа | Студент | Один ко многим | No Action |
| 2 | Направление | Студент | Один ко многим | No Action |
| 3 | Форма обучения | Студент | Один ко многим | No Action |
| 4 | Номер счета в банке | Студент | Один ко многим | No Action |
| 5 | Банк | Студент | Один ко многим | No Action |
| 6 | Тип стипендии | Стипендия | Один ко многим | No Action |
| 7 | Студент | Стипендия | Один ко многим | No Action |
| 8 | Курс | Студент | Один ко многим | No Action |
| 9 | Тип обучения | Студент | Один ко многим | No Action |
| 10 | Вид доплаты | Стипендия | Один ко многим | No Action |

|  |
| --- |
| Группа |

Логическая модель

|  |
| --- |
| Студент |
| Фамилия |
| Имя |
| Отчество |
| Группа(ссылка) |
| Форма обучения(ссылка) |
| Номер счета в банке |
| Банк(ссылка) |
| Направление(ссылка) |
| Курс(ссылка) |
| Тип обучения (ссылка) |

|  |
| --- |
| Форма обучения |
|  |

|  |
| --- |
| Стипендия |
| дата начисления |
| Тип стипендии (ссылка) |
| Студент (ссылка) |
| вид доплаты (ссылка) |

|  |
| --- |
| Банк |
|  |

|  |
| --- |
| Тип стипендии |

|  |
| --- |
| Вид доплаты |

|  |
| --- |
| Направление |

|  |
| --- |
| Тип обучения |

|  |
| --- |
| Курс |

Описание сущности Student

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название поля | Тип | Ограничение | Примечание |
| 1 | Pk\_S | VARCHAR | 36 | Первичный ключ |
| 2 | Fk \_G | int |  | Вторичный ключ |
| 3 | Fk\_B | int |  | Вторичный ключ |
| 4 | FK\_F | int |  | Вторичный ключ |
| 5 | Fk\_N | int |  | Вторичный ключ |
| 6 | Familia | VARCHAR | 50 | Данные студента |
| 7 | Name | VARCHAR | 50 | Данные студента |
| 8 | Otchstvo | VARCHAR | 50 | Данные студента |
| 9 | Nshet | VARCHAR | 20 | Данные студента |
| 10 | FK\_K | int |  | Вторичный ключ |
| 11 | FK\_TO | int |  | Вторичный ключ |

Описание сущности Stipendia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | Pk\_st | VARCHAR | 36 | Первичный ключ |
| 2 | DNachislenia | Data |  |  |
| 3 | Fk\_ts | int |  | Вторичный ключ |
| 4 | Fk\_s | VARCHAR | 36 | Вторичный ключ |
| 5 | FK\_VD | int |  | Вторичный ключ |

Описание сущности Napravlenie

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NameN | текстовой | 50 |  |
| 2 | PK\_N | int |  | Первичный ключ |

Описание FObychenia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NameF | текстовой | 50 |  |
| 2 | PK\_F | int |  | Первичный ключ |

Описание сущности TStipendii

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | Namets | VARCHAR | 50 |  |
| 2 | PK\_ts | int |  | Первичный ключ |

Описание сущности Bank

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NameB | VARCHAR | 50 |  |
| 2 | PK\_B | int |  | Первичный ключ |

Описание сущности Grupa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NameG | VARCHAR | 50 |  |
| 2 | PK\_G | int |  | Первичный ключ |

Описание сущности PK\_K

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NameK | VARCHAR | 50 |  |
| 2 | PK\_K | int |  | Первичный ключ |

Описание сущности PK\_PO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NamePO | VARCHAR | 50 |  |
| 2 | PK\_TO | int |  | Первичный ключ |

Описание сущности PV

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название поля | Тип | Ограничения | Примечания |
| 1 | NamePV | VARCHAR | 50 |  |
| 2 | PK\_PV | int |  | Первичный ключ |

Физическая модель

|  |
| --- |
| Pk\_S |
| Familia |
| Name |
| Otchestvo |
| FK\_G |
| FK\_F |
| Nscheta |
| Fk\_B |
| FK\_N |
| FK\_K |
| FK\_TO |

|  |
| --- |
| NameG |
| PK\_G |

|  |
| --- |
| NameK |
| Pk\_k |

|  |
| --- |
| PK\_St |
| Data Nachisleia |
| FK\_TS |
| FK\_VD |
| FK\_S |

|  |
| --- |
| NameF |
| PK\_F |

|  |
| --- |
| NameB |
| PK\_B |

|  |
| --- |
| NameN |
| Pk\_N |

|  |
| --- |
| NameVD |
| PK\_VD |

|  |
| --- |
| NameTS |
| PK\_ts |

|  |
| --- |
| NameTO |
| PK\_TO |

Между всеми таблицами реализуется связь один ко многим