*Таблицы*

**Instrument (Измерительный инструмент)**

Описание: Содержит информацию об измерительном инструменте, который находится на учете в метрологической службе.

Поля:

* instrument\_id (INTEGER, PRIMARY KEY, AUTOINCREMENT) — Уникальный идентификатор инструмента.
* instrument\_name (TEXT, NOT NULL) — Наименование измерительного инструмента.
* instrument\_number (TEXT, UNIQUE, NOT NULL) — Номер измерительного инструмента.
* instrument\_type\_id (INTEGER, NOT NULL) — Тип измерительного инструмента (внешний ключ).
* calibration\_due\_date (DATE) — Дата, до которой инструмент будет считаться калиброванным.
* status (TEXT, NOT NULL) — Статус инструмента (например, "на учете", "списан", "в подразделении").

**InstrumentType (Тип измерительного инструмента)**

Описание: Содержит информацию о типах измерительных инструментов и требованиях к их калибровке.

Поля:

* instrument\_type\_id (INTEGER, PRIMARY KEY, AUTOINCREMENT) — Уникальный идентификатор типа.
* instrument\_type\_name (TEXT, NOT NULL, UNIQUE) — Название типа инструмента.
* calibration\_frequency (INTEGER, NOT NULL) — Частота калибровки (в днях).

**Department (Подразделение)**

Описание: Содержит информацию о подразделениях предприятия.

Поля:

* department\_id (INTEGER, PRIMARY KEY, AUTOINCREMENT) — Уникальный идентификатор подразделения.
* department\_name (TEXT, NOT NULL, UNIQUE) — Наименование подразделения.

**Transaction (Операции с инструментом)**

Описание: Журналирует операции, связанные с выдачей и приемом инструментов.

Поля:

* transaction\_id (INTEGER, PRIMARY KEY, AUTOINCREMENT) — Уникальный идентификатор операции.
* instrument\_id (INTEGER, NOT NULL) — Идентификатор инструмента (внешний ключ).
* transaction\_date (DATE, NOT NULL) — Дата операции.
* transaction\_type (TEXT, NOT NULL) — Тип операции ("выдача", "прием", "калибровка", "списание").
* department\_id (INTEGER) — Идентификатор подразделения (внешний ключ, если применимо).

*Связи*

* Instrument имеет внешний ключ instrument\_type\_id, ссылающийся на instrument\_type\_id в таблице InstrumentType.
* Transaction имеет внешний ключ instrument\_id, ссылающийся на instrument\_id в таблице Instrument.
* Transaction может иметь внешний ключ department\_id, ссылающийся на department\_id в таблице Department, если операция связана с подразделением (например, выдача или прием инструмента).

*Ключи и целостность данных*

* Первичные ключи обеспечивают уникальность записей в каждой таблице.
* Внешние ключи гарантируют ссылочную целостность между связанными таблицами.
* Уникальные индексы на поля instrument\_number и department\_name в таблицах Instrument и Department обеспечивают уникальность данных.

Т.о. имеется база данных, отвечающая **третьей нормальной форме** (3NF)

*Описание полей*

* Instrument: Хранит базовую информацию об инструменте и его статусе.
* InstrumentType: Определяет типы инструментов и их характеристики.
* Department: Содержит список всех подразделений, куда может быть выдан инструмент.
* Transaction: Логирует все операции с инструментами для отслеживания их состояния и перемещений.

UML-диаграмма связей предоставлена на рисунке 1.

