

Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий, механики и оптики.

Кафедра вычислительной техники

Базы данных

Курсовая работа

“НИУ Центр изучения информационных технологий”

Выполнил:

Студент группы Р3210

Глушков Дмитрий Сергеевич

Санкт-Петербург
2018 г.

Содержание

Предметная область	3
Инфологическая модель	5
Даталогическая модель.....	6

Предметная область

База данных “НИУ ЦИИТ” предназначена для хранения всей необходимой информации, связанной с исследовательской и образовательной деятельностью Центра исследования информационных технологий. ЦИИТ функционирует по следующему принципу: существуют два вида деятельности – образовательная и исследовательская.

Во время занятия исследовательской деятельностью сотрудники и студенты центра изучают различные технологии, подходы к решению задач, зачастую получая финансирование от сторонних организаций, публикуясь со своими исследованиями в различных издательствах, и получая различные международные награды.

Во время занятия образовательной деятельностью студенты в течение какого-то времени и, возможно, за плату, получают достаточные знания о интересующей их технологии.

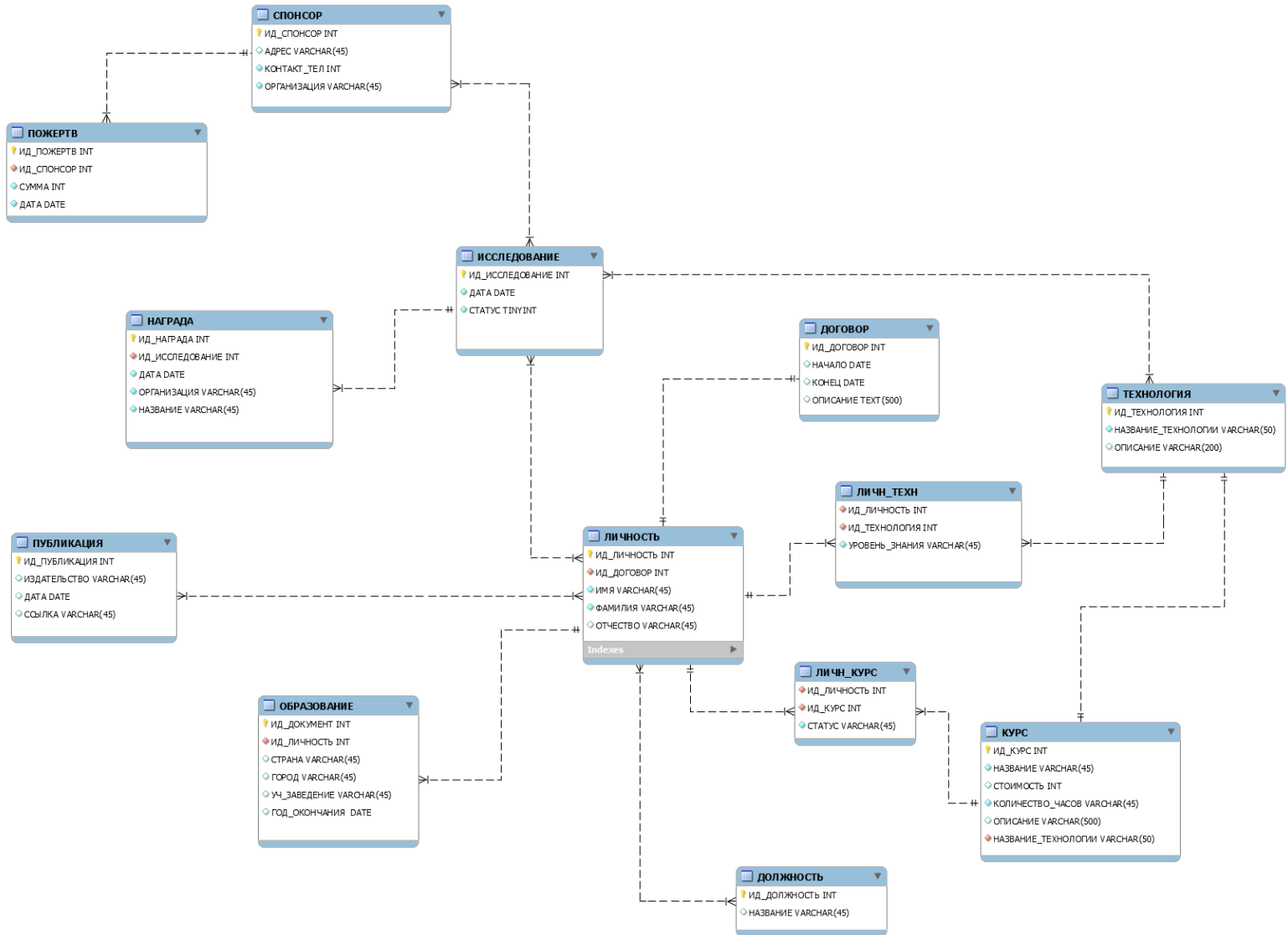
Сотрудник может выступать в статусе преподавателя на одном курсе, студентом на другом, и совмещать это с исследовательской деятельностью.

Во время изучения предметной области были выявлены следующие сущности и их атрибуты:

Сущность	Атрибуты
Исследование	Дата начала исследования, изучаемая технология, статус, спонсоры, публикации, награды, команда исследователей,
Личность	Участие в исследованиях, предыдущее образование, используемые технологии, договор, должности, участие в образовательной деятельности
Спонсор	Название организации, адрес организации, контакты организации, история пожертвований
Пожертвование	Спонсор, дата, сумма
Публикация	Авторы публикации, издательство, дата, ссылка на публикацию

Награда	Награжденное исследование, дата вручения, награждающая организация, название награды
Договор	Принимаемый сотрудник или студент, дата начала действия договора, дата конца действия договора, описание договора
Курс	Название курса, преподаватели и студенты, стоимость, количество часов, описание, изучаемая технология
Технология	Название технологии, описание технологии
Образование	Номер документа об образовании, описание образования, описание учебного заведения, дата окончания учебного заведения
Должность	Личность, занимаемая должность
Связь личности с технологией	Личность, технология, уровень знания технологии (студент, исследователь, преподаватель и.т.д)
Связь личности с курсами	Личность, курс, статус личности в рамках конкретного курса

Инфологическая модель



Даталогическая модель

```
CREATE TABLE ДОГОВОР(
    ИД_ДОГОВОР SERIAL PRIMARY KEY,
    СТАТУС BOOLEAN NOT NULL DEFAULT TRUE,
    НАЧАЛО DATE NOT NULL,
    КОНЕЦ DATE NOT NULL
);

CREATE TABLE ЛИЧНОСТЬ(
    ИД_ЛИЧНОСТЬ SERIAL PRIMARY KEY,
    ИД_ДОГОВОР INT NOT NULL REFERENCES ДОГОВОР(ИД_ДОГОВОР) UNIQUE,
    ИМЯ VARCHAR(45) NOT NULL,
    ФАМИЛИЯ VARCHAR(45) NOT NULL,
    ОТЧЕСТВО VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE ДОЛЖНОСТЬ(
    ИД_ДОЛЖНОСТЬ SERIAL PRIMARY KEY,
    НАЗВАНИЕ VARCHAR(100) NOT NULL
);

CREATE TABLE ЛИЧН_ДОЛЖ(
    ИД_ЛИЧНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ЛИЧНОСТЬ(ИД_ЛИЧНОСТЬ),
    ИД_ДОЛЖНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ДОЛЖНОСТЬ(ИД_ДОЛЖНОСТЬ)
);

CREATE TABLE ОБРАЗОВАНИЕ(
    ИД_ДОКУМЕНТ INT PRIMARY KEY,
    ИД_ЛИЧНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ЛИЧНОСТЬ(ИД_ЛИЧНОСТЬ),
    ОПИСАНИЕ TEXT NOT NULL,
    СТРАНА VARCHAR(3) NOT NULL,
    ГОРОД VARCHAR(45) NOT NULL,
    УЧ_ЗАВЕДЕНИЕ VARCHAR(100) NOT NULL,
    ГОД_ОКОНЧАНИЯ DATE NOT NULL
);

CREATE TABLE ПУБЛИКАЦИЯ(
    ИД_ПУБЛИКАЦИЯ SERIAL PRIMARY KEY,
    ИЗДАТЕЛЬСТВО VARCHAR(100) NOT NULL,
    ДАТА DATE NOT NULL,
    ССЫЛКА TEXT NOT NULL
);

CREATE TABLE ЛИЧН_ПУБЛ(
    ИД_ЛИЧНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ЛИЧНОСТЬ(ИД_ЛИЧНОСТЬ),
    ИД_ПУБЛИКАЦИЯ INT NOT NULL REFERENCES ПУБЛИКАЦИЯ(ИД_ПУБЛИКАЦИЯ)
);

CREATE TABLE ТЕХНОЛОГИЯ(
    ИД_ТЕХНОЛОГИЯ SERIAL PRIMARY KEY,
    НАЗВАНИЕ_ТЕХНОЛОГИИ VARCHAR(100) NOT NULL,
    ОПИСАНИЕ TEXT
);

CREATE TABLE ЛИЧН_ТЕХН(
    ИД_ЛИЧНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ЛИЧНОСТЬ(ИД_ЛИЧНОСТЬ),
    ИД_ТЕХНОЛОГИЯ INT NOT NULL REFERENCES ТЕХНОЛОГИЯ(ИД_ТЕХНОЛОГИЯ),
    УРОВЕНЬ_ЗНАНИЯ VARCHAR(45) NOT NULL
);

CREATE TABLE КУРС(
    ИД_КУРС SERIAL PRIMARY KEY,
    НАЗВАНИЕ VARCHAR(100) NOT NULL,
    СТОИМОСТЬ INT DEFAULT 0,
```

```

        КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ INT NOT NULL,
        ОПИСАНИЕ TEXT,
        ИД_ТЕХНОЛОГИЯ INT NOT NULL REFERENCES ТЕХНОЛОГИЯ (ИД_ТЕХНОЛОГИЯ)
    );

CREATE TABLE ЛИЧН_КУРС (
    ИД_ЛИЧНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ЛИЧНОСТЬ (ИД_ЛИЧНОСТЬ),
    ИД_КУРС INT NOT NULL REFERENCES КУРС (ИД_КУРС)
);

CREATE TABLE ИССЛЕДОВАНИЕ (
    ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ SERIAL PRIMARY KEY,
    ДАТА DATE NOT NULL,
    СТАТУС BOOLEAN NOT NULL
);

CREATE TABLE ЛИЧН_ИССЛ (
    ИД_ЛИЧНОСТЬ INT NOT NULL REFERENCES ЛИЧНОСТЬ (ИД_ЛИЧНОСТЬ),
    ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ INT NOT NULL REFERENCES ИССЛЕДОВАНИЕ (ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ)
);

CREATE TABLE НАГРАДА (
    ИД_НАГРАДА SERIAL PRIMARY KEY,
    ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ INT NOT NULL REFERENCES ИССЛЕДОВАНИЕ (ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ),
    ДАТА DATE NOT NULL,
    ОРГАНИЗАЦИЯ VARCHAR(100) NOT NULL,
    НАЗВАНИЕ VARCHAR(100) NOT NULL
);

CREATE TABLE ИССЛ_ТЕХН (
    ИД_ТЕХНОЛОГИЯ INT NOT NULL REFERENCES ТЕХНОЛОГИЯ (ИД_ТЕХНОЛОГИЯ),
    ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ INT NOT NULL REFERENCES ИССЛЕДОВАНИЕ (ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ)
);

CREATE TABLE СПОНСОР (
    ИД_СПОНСОР SERIAL PRIMARY KEY,
    ОРГАНИЗАЦИЯ VARCHAR(100) NOT NULL,
    АДРЕС TEXT,
    КОНТАКТ_ТЕЛ VARCHAR(13) NOT NULL
);

CREATE TABLE ИССЛ_СПОН (
    ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ INT NOT NULL REFERENCES ИССЛЕДОВАНИЕ (ИД_ИССЛЕДОВАНИЕ),
    ИД_СПОНСОР INT NOT NULL REFERENCES СПОНСОР (ИД_СПОНСОР)
);

CREATE TABLE ПОЖЕРТВ (
    ИД_ПОЖЕРТВ SERIAL PRIMARY KEY,
    ИД_СПОНСОР INT NOT NULL REFERENCES СПОНСОР (ИД_СПОНСОР),
    СУММА INT NOT NULL,
    ДАТА DATE NOT NULL
);

```