МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»

Кафедра информационных систем

**ОТЧЕТ**

По лабораторной работе №4

на тему: «Реализация базы данных по предметной области»

по дисциплине: «Базы данных»

Выполнил:

Институт приборостроения, автоматизации и информационных технологий

Направление: 09.03.04 «Программная инженерия»

Группа: 91ПГ

Проверил: Рыженков Д. В.

Отметка о зачете:

Дата: «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Орел, 2021

Описание предметной области

Тема БД: введение журнала группы.

Для учёта учебного процесса каждой группе раз в семестр выдаётся журнал в деканате. Ответственным за журнал является староста, который назначается в каждой группе студентами. Староста заполняет журнал и носит его на каждую пару.

На титульном листе журнала пишется информация о группе: название факультета, шифр (три числа, разделенные точкой) и расшифровка специальности, номер курса, семестр, а также номер группы. Журнал хранит информацию о студентах: фамилия, имя, отчество, номер зачетки, год рождения, год поступления, домашний адрес и номер телефона. Отчество и номер телефона указываются при наличии.

В журнале учитываются посещаемость студентов и проведенные учебные занятия. Занятия проводятся на основе учебного плана, в котором прописаны количество дисциплин, часов и тип проведения дисциплины. Существует 3 типа проведения дисциплины: лекция, практика и лабораторная работа. Учебный план прописывается один раз до поступления группы в институт и больше не изменяется. На каждую дисциплину назначается преподаватель. Однако для разных типов проведения одной и той же дисциплины могут быть назначены разные преподаватели. Один преподаватель может быть закреплен за несколькими дисциплинами. На каждом занятии преподаватель заносит информацию о типе занятия, тематике изучаемого материала, а также отмечает присутствие студентов на паре.

Код:

-- MySQL Script generated by MySQL Workbench

-- Fri Apr 16 13:15:06 2021

-- Model: New Model Version: 1.0

-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS, UNIQUE\_CHECKS=0;

SET @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS, FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

SET @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE, SQL\_MODE='ONLY\_FULL\_GROUP\_BY,STRICT\_TRANS\_TABLES,NO\_ZERO\_IN\_DATE,NO\_ZERO\_DATE,ERROR\_FOR\_DIVISION\_BY\_ZERO,NO\_ENGINE\_SUBSTITUTION';

-- -----------------------------------------------------

-- Schema mydb

-- -----------------------------------------------------

-- -----------------------------------------------------

-- Schema mydb

-- -----------------------------------------------------

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;

USE `mydb` ;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Факультет`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Факультет` (

`id` TINYINT(1) NOT NULL,

`full\_name` VARCHAR(100) NOT NULL,

`short\_name` VARCHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Направление`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Направление` (

`id` TINYINT(1) NOT NULL,

`code` VARCHAR(5) NOT NULL,

`name` VARCHAR(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Кафедра`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Кафедра` (

`id` TINYINT(1) NOT NULL,

`name` VARCHAR(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Профиль`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Профиль` (

`id` TINYINT(1) NOT NULL,

`name` VARCHAR(30) NOT NULL,

`Факультет\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

`Направление\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

`Кафедра\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`),

INDEX `fk\_Профиль\_Факультет1\_idx` (`Факультет\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Профиль\_Направление1\_idx` (`Направление\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Профиль\_Кафедра1\_idx` (`Кафедра\_id` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_Профиль\_Факультет1`

FOREIGN KEY (`Факультет\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Факультет` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Профиль\_Направление1`

FOREIGN KEY (`Направление\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Направление` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Профиль\_Кафедра1`

FOREIGN KEY (`Кафедра\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Кафедра` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Учебный план`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Учебный план` (

`admission\_year` YEAR(1) NOT NULL,

`Профиль\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`admission\_year`, `Профиль\_id`),

INDEX `fk\_Учебный план\_Профиль1\_idx` (`Профиль\_id` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_Учебный план\_Профиль1`

FOREIGN KEY (`Профиль\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Профиль` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Дисциплина`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Дисциплина` (

`id` TINYINT(1) NOT NULL,

`name` VARCHAR(45) NOT NULL,

`dedicated\_hours` TINYINT(1) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Тип занятия`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Тип занятия` (

`id` TINYINT(1) NOT NULL,

`name` VARCHAR(50) NOT NULL,

`dedicated\_hours` TINYINT(1) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Преподаватель`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Преподаватель` (

`id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`first\_name` VARCHAR(45) NOT NULL,

`last\_name` VARCHAR(45) NOT NULL,

`middle\_name` VARCHAR(45) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Студент`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Студент` (

`record\_id` INT NOT NULL,

`first\_name` VARCHAR(45) NOT NULL,

`last\_name` VARCHAR(45) NOT NULL,

`middle\_name` VARCHAR(45) NULL,

`Группа\_id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`birth\_date` DATETIME NOT NULL,

`phone\_number` VARCHAR(15) NULL,

`home\_address` VARCHAR(100) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`record\_id`),

INDEX `fk\_Студент\_Группа1\_idx` (`Группа\_id` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_Студент\_Группа1`

FOREIGN KEY (`Группа\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Группа` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Группа`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Группа` (

`id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`code` VARCHAR(5) NOT NULL,

`headman\_id` INT NULL,

`admission\_year` YEAR(1) NOT NULL,

`profile\_id` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`, `admission\_year`, `profile\_id`),

INDEX `fk\_Группа\_Студент1\_idx` (`headman\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Группа\_Учебный план1\_idx` (`admission\_year` ASC, `profile\_id` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_Группа\_Студент1`

FOREIGN KEY (`headman\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Студент` (`record\_id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Группа\_Учебный план1`

FOREIGN KEY (`admission\_year` , `profile\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Учебный план` (`admission\_year` , `Профиль\_id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Планируемые занятия`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Планируемые занятия` (

`hours` TINYINT(1) NOT NULL,

`Дисциплина\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

`Тип занятия\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

`Учебный план\_admission\_year` YEAR(1) NOT NULL,

`Учебный план\_Профиль\_id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`Преподаватель\_id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`Группа\_id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`Группа\_course\_id` YEAR(1) NOT NULL,

`Группа\_profile\_id` TINYINT(1) NOT NULL,

`id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`semester\_number` TINYINT(1) NOT NULL,

INDEX `fk\_Дисциплина\_Название Дисциплин\_idx` (`Дисциплина\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Дисциплина\_Тип занятия1\_idx` (`Тип занятия\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Дисциплина\_Учебный план1\_idx` (`Учебный план\_admission\_year` ASC, `Учебный план\_Профиль\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Занятия\_Преподаватель1\_idx` (`Преподаватель\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Планируемые занятия\_Группа1\_idx` (`Группа\_id` ASC, `Группа\_course\_id` ASC, `Группа\_profile\_id` ASC) VISIBLE,

PRIMARY KEY (`id`),

CONSTRAINT `fk\_Дисциплина\_Название Дисциплина1`

FOREIGN KEY (`Дисциплина\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Дисциплина` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Дисциплина\_Тип занятия1`

FOREIGN KEY (`Тип занятия\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Тип занятия` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Дисциплина\_Учебный план1`

FOREIGN KEY (`Учебный план\_admission\_year` , `Учебный план\_Профиль\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Учебный план` (`admission\_year` , `Профиль\_id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Занятия\_Преподаватель1`

FOREIGN KEY (`Преподаватель\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Преподаватель` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Планируемые занятия\_Группа1`

FOREIGN KEY (`Группа\_id` , `Группа\_course\_id` , `Группа\_profile\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Группа` (`id` , `admission\_year` , `profile\_id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Занятие`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Занятие` (

`id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`date` DATETIME NOT NULL,

`lesson\_number` TINYINT(1) NOT NULL,

`Планируемые занятия\_id` SMALLINT(1) NOT NULL,

`lesson\_theme` VARCHAR(45) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`),

INDEX `fk\_Занятие\_Планируемые занятия1\_idx` (`Планируемые занятия\_id` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_Занятие\_Планируемые занятия1`

FOREIGN KEY (`Планируемые занятия\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Планируемые занятия` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Посещения`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Посещения` (

`was\_in\_class` TINYINT NOT NULL,

`Студент\_record\_id` INT NOT NULL,

`Занятие\_id` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`Студент\_record\_id`, `Занятие\_id`),

INDEX `fk\_Посещения\_Студент1\_idx` (`Студент\_record\_id` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_Посещения\_Занятие1\_idx` (`Занятие\_id` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_Посещения\_Студент1`

FOREIGN KEY (`Студент\_record\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Студент` (`record\_id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_Посещения\_Занятие1`

FOREIGN KEY (`Занятие\_id`)

REFERENCES `mydb`.`Занятие` (`id`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

SET SQL\_MODE=@OLD\_SQL\_MODE;

SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS;

SET UNIQUE\_CHECKS=@OLD\_UNIQUE\_CHECKS;