Московский авиационный институт

(Национальный исследовательский университет)

**Институт «Информационных технологий и прикладной математики»**

**Курсовая работа**

по курсу

**«Базы данных»**

Тема: «Учебный процесс»

Студенты:

Дубинин А. О.

Группа: 8O – 306Б-17

Поскряков Я. С.

Группа: 8O – 306Б-17

Кирильчик К. О.

Группа: 8O – 303Б-17

Руководитель: Кузнецова Е.В.

Оценка:

Дата:

Москва, 2019

**Техническое задание**

**Постановка задачи**

Требуется разработать прикладное программное обеспечение, позволяющие распечатать ведомости по предметам, список студентов, имеющих двойку по заданному предмету в данную сессию, расписание преподавателей.

**Функциональность**

* Вывод ведомости по заданному факультету, группы и предмету.
* Печать ведомость в виде отчета.
* Вывод студентов, которые получили двойку по заданному предмету.
* Печать студентов-двойников в виде отчета.
* Вывод расписания преподавателя.
* Печать расписания преподавателя.

Ведомость.

Необходимо отслеживать факультет, группу и предмет, задаваемый пользователем:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя | Оценка | Предмет | Группа | Факультет | Дата сдачи |

Поиск двоечников.

Необходимо отслеживать предмет задаваемый пользователем:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя | Оценка | Предмет | Группа |

Ведомость.

Необходимо отслеживать факультет, группу и предмет, задаваемый пользователем:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Время начала | Время конца | Предмет | Группа | Аудитория |

**Интерфейс**

База данных позволяет, с помощью кнопок, переключаться между формами. Имеется 4 вида форм: меню с выбором дальнейшего действия, вывод ведомости по факультету, группы и предмету, форма с поиском студентов-двоечников, а также форма для вывода расписания экзаменов по выбранному преподавателю.

У каждой формы при недостаточном количестве данных должны обрабатываться исключения, дальнейшие действия буду недоступны, пока не буду указаны все данные.

**Инструменты для проектирования базы данных**

СУБД - Microsoft Visual FoxPro 9.0

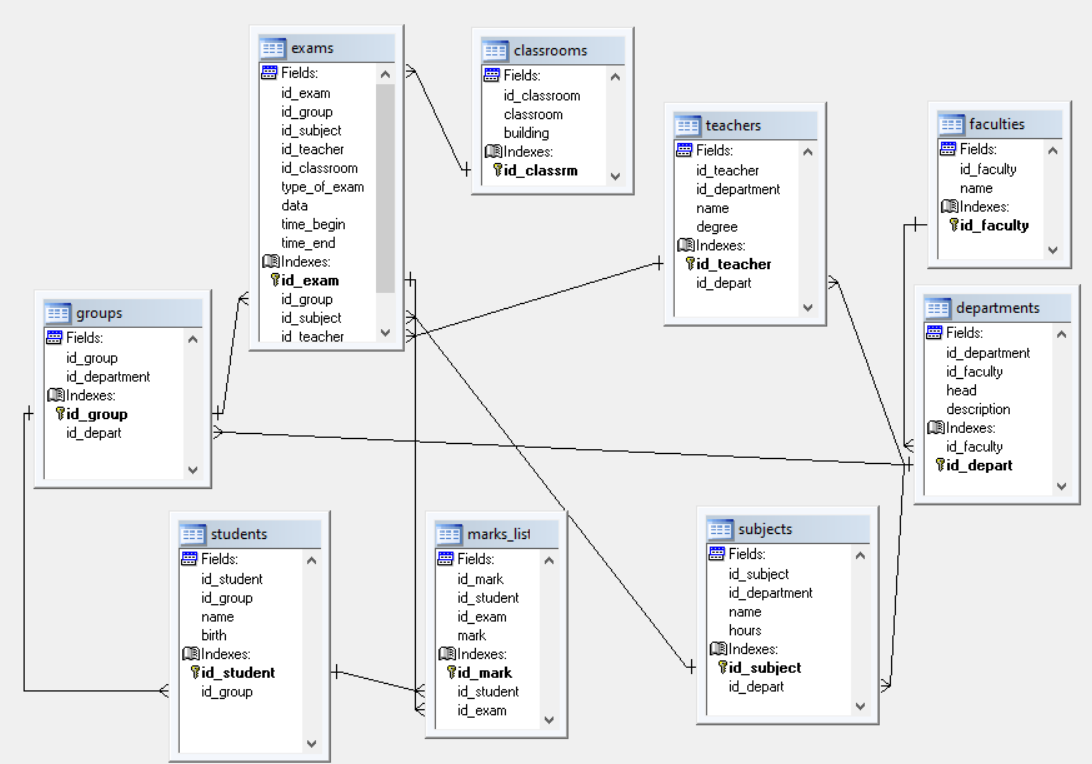
CASE - Erwin Data Modeler

**Календарный план**

* Проектирование базы данных в Erwin – Дубинин А. О.: 15.12.19
* Заполнение базы данных – Кирильчик К. О.: 20.12.19
* Разработка интерфейса – Поскряков Я. С., Дубинин А. О.: 16.12.19
* Разработка меню ведомостей – Дубинин А. О.: 17.12.19
* Разработка меню поиска двоечников – Поскряков Я. С.: 17.12.19
* Разработка меню расписания преподавателей – Дубинин А. О.: 28.12.19
* Верстка отчетов по всем 3 меню – Кирильчик К. О.: 28.12.19

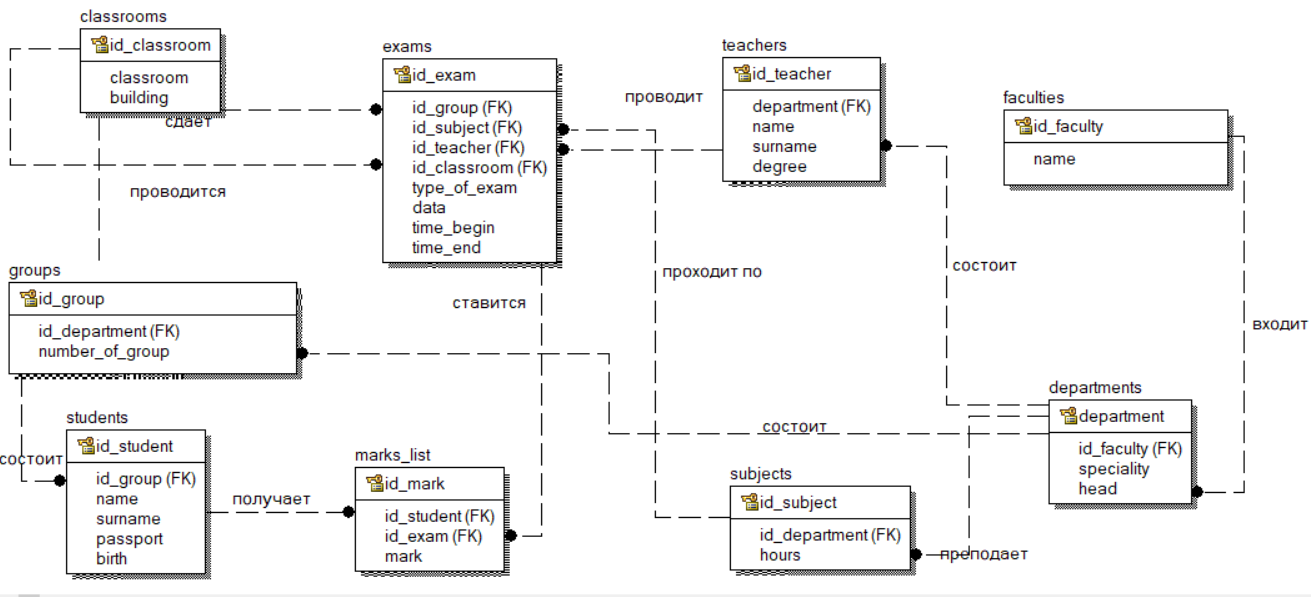
**Проектирование базы данных**

**База данных в FoxPro**

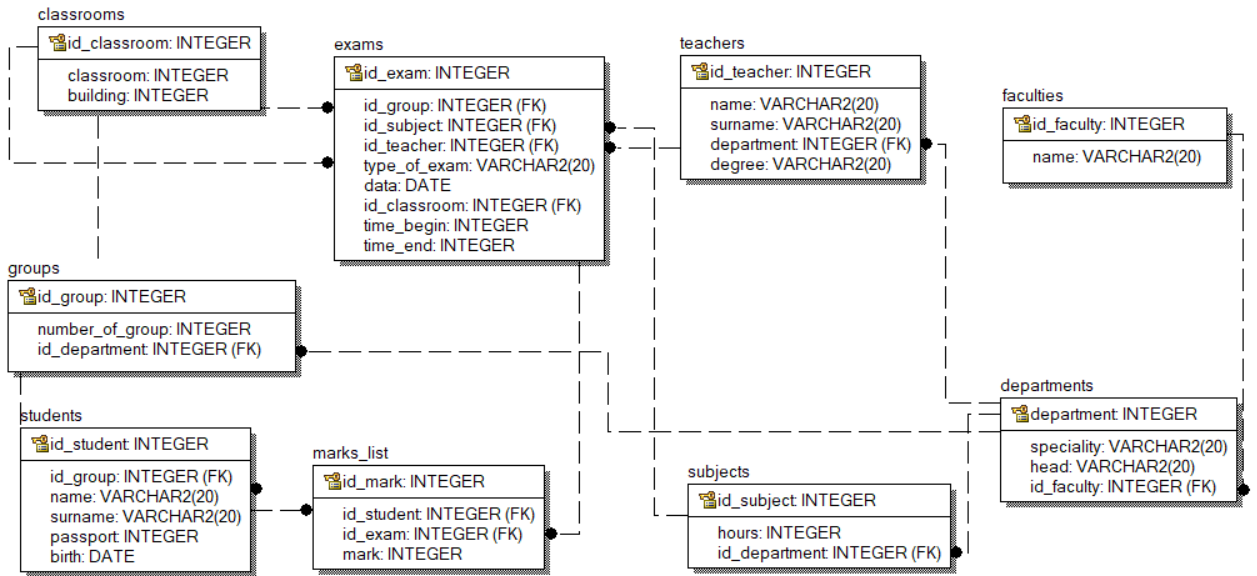
****

**Разработка моделей в ERWIN**

Логическая модель:

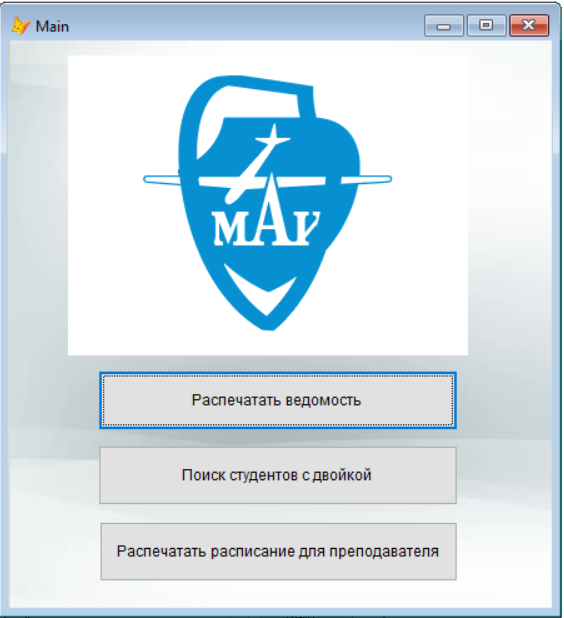


Физическая модель:



**Интерфейс**

**Главное меню**



Каждая из кнопок открывает новую форму, закрывая текущую.

Код кнопок:

1)

DO FORM "C:\Users\rusar\Desktop\study\bd\cp\forms\marks\_list"

RELEASE THISFORM

2)

DO FORM "C:\Users\rusar\Desktop\study\bd\cp\forms\search"

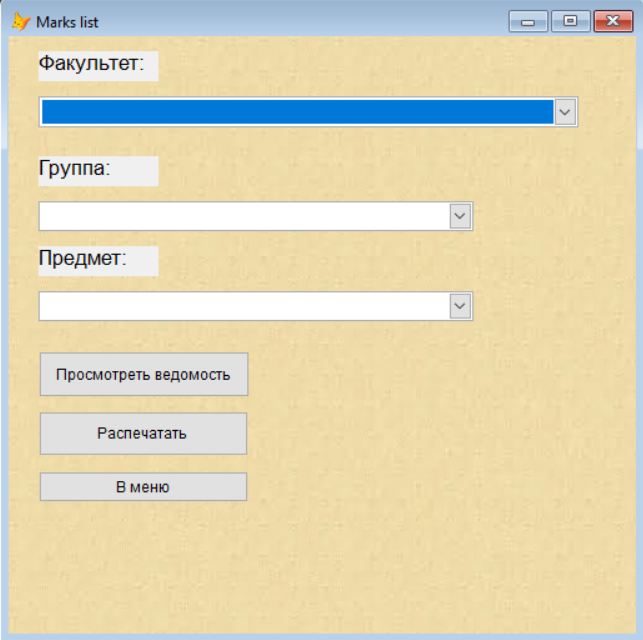
RELEASE THISFORM

3)

DO FORM "C:\Users\rusar\Desktop\study\bd\cp\forms\prof\_shed"

RELEASE

**Расписание аудитории:**



Форма имеет выпадающие списки для выбора факультета, группы и предмета, а также кнопки для отображения таблицы ведомости, печати отчета и возвращение в меню.

Код кнопок:

Найти расписание

IF faculty\_flag = 0

MESSAGEBOX("Выберете факультет!", 0, "Внимание")

RETURN

ENDIF

IF group\_flag = 0

MESSAGEBOX("Выберете группу!", 0, "Внимание")

RETURN

ENDIF

IF subject\_flag = 0

MESSAGEBOX("Выберете предмет!", 0, "Внимание")

RETURN

ENDIF

SELECT id\_subject, name AS subj\_name;

FROM subjects;

WHERE name = subject\_val;

INTO CURSOR \_subject

SELECT exams.id\_exam, \_subject.subj\_name, exams.data;

FROM exams, \_subject;

WHERE exams.id\_subject = \_subject.id\_subject;

INTO CURSOR \_exam

SELECT marks\_list.id\_student, marks\_list.mark, \_exam.subj\_name, \_exam.data;

FROM marks\_list, \_exam;

WHERE marks\_list.id\_exam = \_exam.id\_exam;

INTO CURSOR \_marks

SELECT students.name AS Имя, \_marks.mark AS Оценка, \_marks.subj\_name AS Предмет, students.id\_group AS Группа, faculty\_val AS Факультет, \_marks.data AS Дата;

FROM \_marks, students;

WHERE \_marks.id\_student = students.id\_student AND STR(students.id\_group) = group\_val;

INTO TABLE group\_report

SELECT Оценка, COUNT(Оценка) AS Количество FROM group\_report GROUP BY Оценка;

INTO CURSOR \_group\_report\_stat

SELECT \_group\_report\_stat.Количество FROM \_group\_report\_stat WHERE Оценка = 2;

INTO CURSOR \_grad\_F

SELECT Количество FROM \_group\_report\_stat WHERE Оценка = 3;

INTO CURSOR \_grad\_С

SELECT Количество FROM \_group\_report\_stat WHERE Оценка = 4;

INTO CURSOR \_grad\_B

SELECT Количество FROM \_group\_report\_stat WHERE Оценка = 5;

INTO CURSOR \_grad\_A

Получить отчет

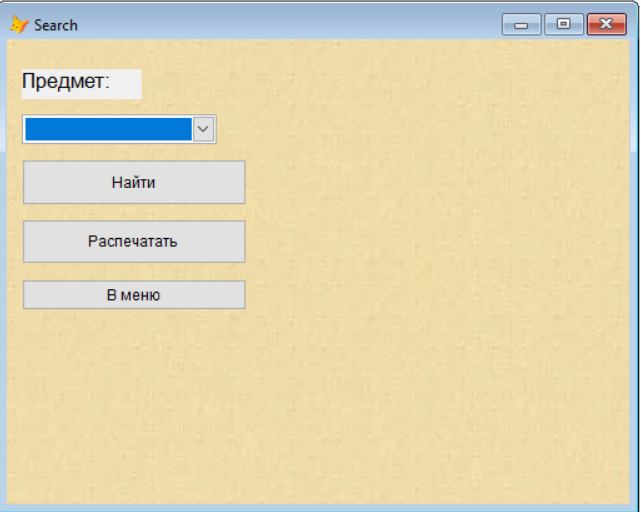
INTO CURSOR \_group\_report\_stat

Назад

DO FORM "c:\Users\dvankov\Desktop\cp\menu"

RELEASE THISFORM

**Расписание для группы:**

****

Форма имеет выпадающие списки для выбора факультета, курса и группы и аналогичные кнопки.

Код кнопки получить расписание:

IF subject\_flag\_search = 0

MESSAGEBOX("Выберете предмет!", 0, "Внимание")

RETURN

ENDIF

SELECT id\_subject, name AS subj\_name;

FROM subjects;

WHERE name = subject\_val\_search;

INTO CURSOR \_subject

SELECT exams.id\_exam, \_subject.subj\_name;

FROM exams, \_subject;

WHERE exams.id\_subject = \_subject.id\_subject;

INTO CURSOR \_exam

SELECT marks\_list.id\_student, marks\_list.mark, \_exam.subj\_name;

FROM marks\_list, \_exam;

WHERE marks\_list.id\_exam = \_exam.id\_exam;

INTO CURSOR \_marks

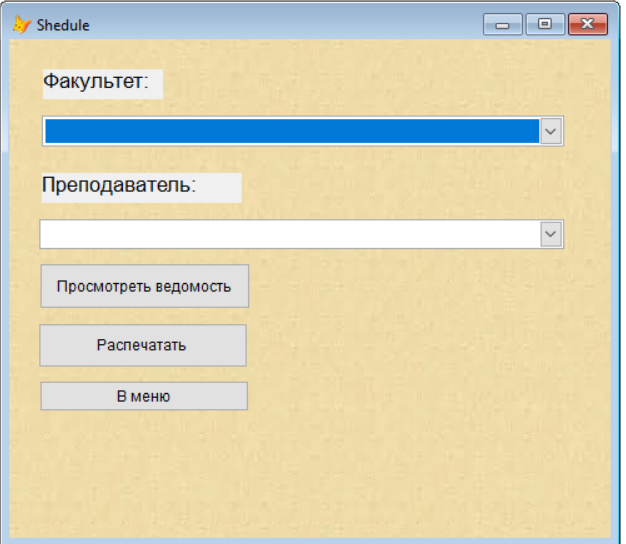
SELECT students.name AS Имя, \_marks.mark AS Оценка, students.id\_group AS Группа, \_marks.subj\_name AS Предмет;

FROM \_marks, students;

WHERE \_marks.id\_student = students.id\_student AND \_marks.mark = 2

Коды остальных кнопок практически аналогичны предыдущим.

**Расписание для преподавателя**



Форма имеет выпадающие списки для выбора факультета и преподавателя и 3 аналогичные кнопки.

Код кнопки найти расписание:

IF faculty\_flag = 0

MESSAGEBOX("Выберете факультет!", 0, "Внимание")

RETURN

ENDIF

IF prep\_flag = 0

MESSAGEBOX("Выберете преподавателя!", 0, "Внимание")

RETURN

ENDIF

SELECT id\_teacher FROM teachers WHERE name = prep\_val;

INTO CURSOR \_prep

SELECT prep\_val AS teacher\_name, exams.id\_group, subjects.name AS subj\_name,;

classrooms.classroom, exams.data, exams.time\_begin, exams.time\_end;

FROM exams, \_prep, classrooms, subjects;

WHERE \_prep.id\_teacher = exams.id\_teacher;

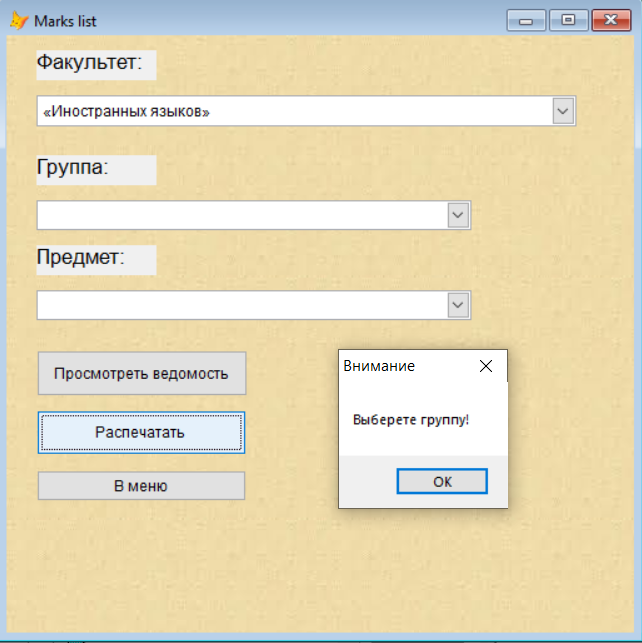
AND ((year(Data) = 2019 AND month(Data) >= 12);

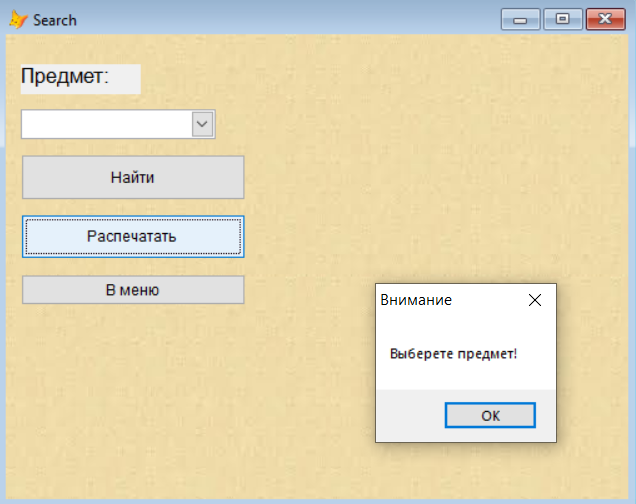
OR (year(Data) = 2020 AND month(Data) <2));

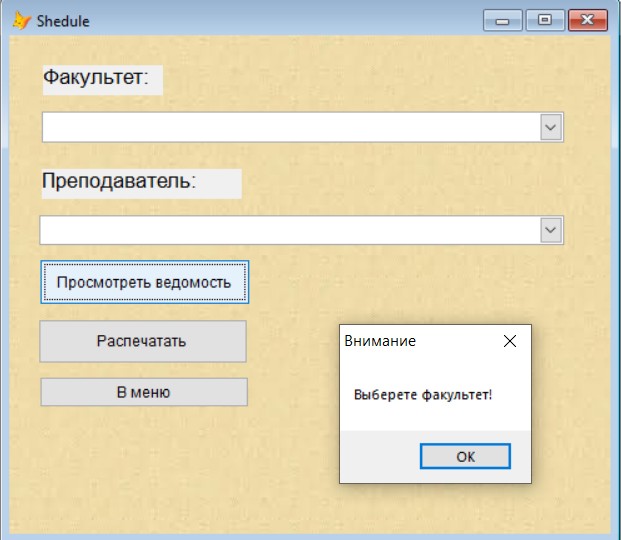
AND classrooms.id\_classroom = exams.id\_classroom;

AND subjects.id\_subject = exams.id\_subject

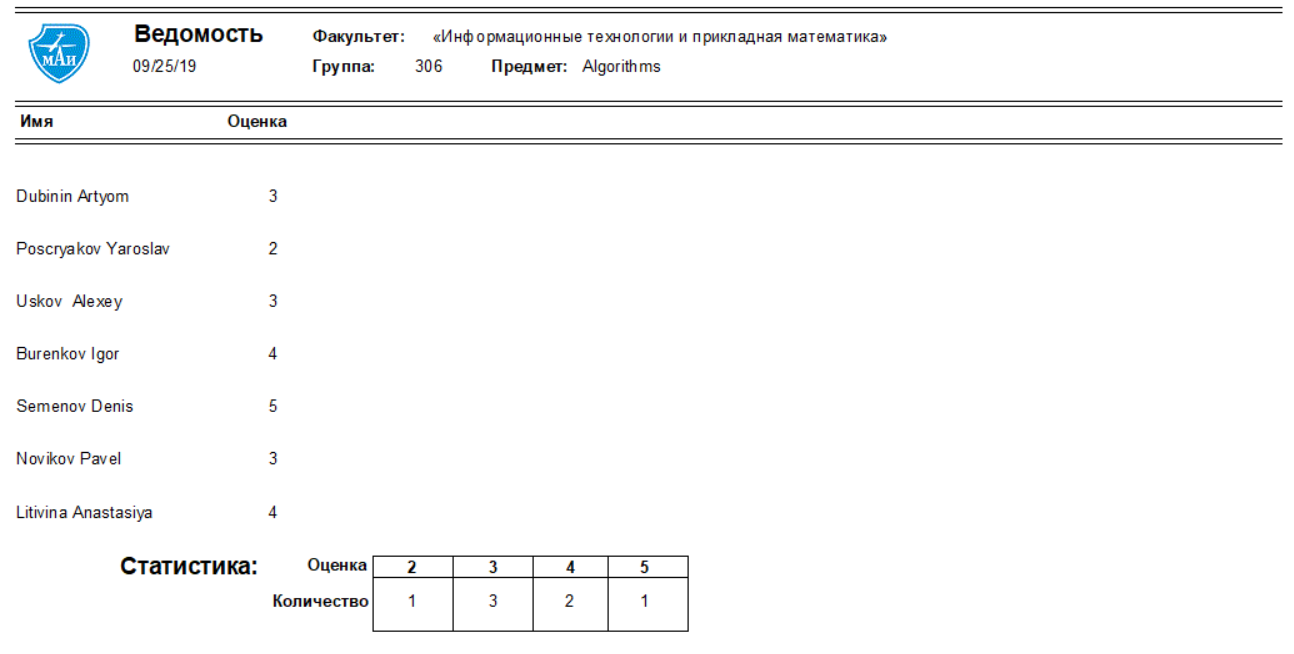
**Пример обработки исключений**

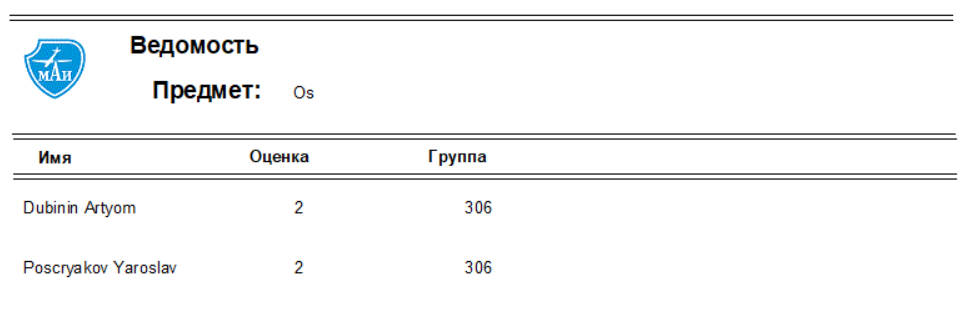
****

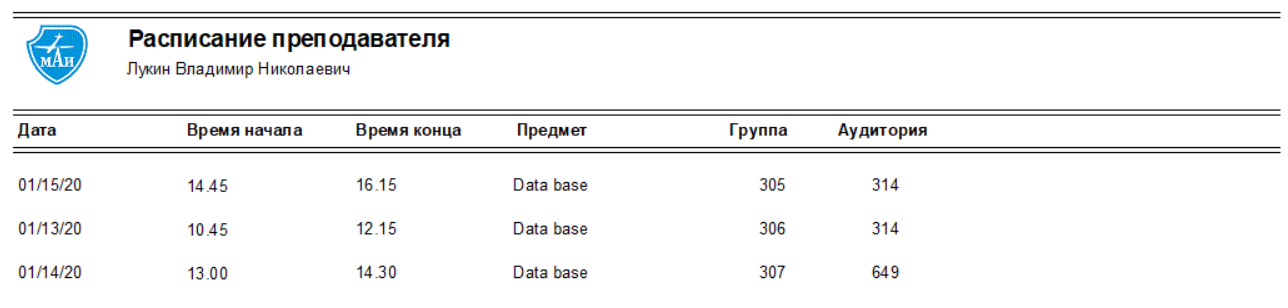




**Печать отчетов**

****

****

****