

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»**

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ _____ Информатика и системы управления _____

КАФЕДРА _____ Системы обработки информации и управления _____

РАСЧЁТНО - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе на тему:

_____ АИС детской школы искусств _____

Студент группы _____ ИУ5-42 _____

_____ Кучаева К.И. _____
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель курсового проекта

_____ Ревунков Г.И. _____
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Москва, 2017

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____ ИУ5 _____
 (Индекс)
 _____ В.М.ЧерненкоИЙ _____
 (И.О.Фамилия)
 « ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е на выполнение курсовой работы

по дисциплине _____ Базы данных _____
 _____ АИС детской школы искусств _____
 (Тема курсовой работы)

Студент _____ Кучаева К.И. ИУ5-42 _____
 (Фамилия, инициалы, индекс группы)

График выполнения работы: 25% к ____ нед., 50% к ____ нед., 75% к ____ нед., 100% к ____ нед.

1. Задание

1.1. Разработать АИС, отвечающую на запросы о студентах, о преподавателях, о экзаменах, структуре школы.

1.2. В ходе курсового проектирования разработать техническое задание, функциональную, инфологическую и датологическую модели предметной области, интерфейс пользователя, структурную схему, схему работы системы, граф диалога, методику испытаний и руководство пользователя,

1.3. В ходе лабораторного практикума выполнить практическую реализацию автоматизированной информационной системы

2. Оформление курсовой работы

2.1. Расчетно-пояснительная записка на 65 страницах формата А4.

2.2. Перечень графического материала (плакаты, схемы, чертежи и т.п.)

Лист 1. Изображение предметной области;

Листы 2. Диаграмма IDEF0 функциональной модели предметной области;

Листы 3. Диаграмма DFD функциональной модели предметной области;

Лист 4. Инфологическая модель предметной области (графическая диаграмма);

Лист 5. Датологическая модель предметной области (графическая диаграмма);

Лист 6. Структурная схема АИС;

Листы 7. Схема работы системы.

Лист 8. Граф диалога системы;

Дата выдачи задания «_01_» _____ сентября ____ 2016_ г.

Руководитель курсовой работы _____ Г.И. Ревунков
 (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Студент _____ Кучаева К.И. _____
 (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Примечание:

1. Задание оформляется в двух экземплярах; один выдаётся студенту, второй хранится на кафедре.

2. Аннотация

АИС «Детская школа искусств» может быть использована администрацией и преподавателями школы.

Система позволяет хранить, изменять информацию о структурных подразделениях школы, преподавательском составе и учениках. С помощью системы отслеживается академическая успеваемость учеников. С помощью системы можно находить данные об определенном студенте или преподавателе.

Основная цель данной системы заключается в автоматизации и систематизации работы со Школой.

Программный продукт представляет собой базу данных, под управлением СУБД MS Access , СУБД Microsoft SQL Server, а также приложение на C#.

3. Оглавление

2. Аннотация	3
3. Оглавление	4
4. Введение.....	6
5. Анализ предметной области	6
5.1. Изображение предметной области	6
5.2. Описание предметной области	6
5.3. Ограничения предметной области.....	7
5.4. Описание входных документов и сообщений	7
5.5. Описание выходных документов и сообщений	7
6. Функциональная модель предметной области.....	7
6.1. Спецификационный вариант функциональной модели предметной области	7
6.2. Диаграмма DFD.....	8
6.2.1. Графическая диаграмма DFD функциональной модели ПО.....	8
6.2.2.Описание модели в нотации DFD	8
6.3. Диаграмма IDEF0	9
6.3.1. Графическая диаграмма IDEF0 функциональной модели ПО.....	9
6.3.2.Описание модели в нотации IDEF0	9
7. Инфологическая модель предметной области	12
7.1. Графическая диаграмма	12
7.2. Спецификационный вариант инфологической модели	12
8. Выбор СУБД	15
9. Дatalogическая модель предметной области.....	16
9.1. Графическая диаграмма	16
9.2. Спецификация	16
10. Схема работы системы.....	17
10.1. Графический вид	17
10.2. Описание схемы работы системы.....	17
11. Структурная схема системы	18
11.1. Графический вид	18
11.2. Описание структурной схемы.....	18
12. Интерфейс пользователя.....	19
12.1. Экранные формы.....	19
12.1.1. Главная форма	19
12.1.2. Экранная форма «Меню для администрации»	20
12.1.3. Экранная форма «Меню Данные школы»	21
12.1.4. Экранная форма «Школа».....	22
12.1.5. Экранная форма «Отделы».....	23
12.1.6. Экранная форма «Отделения».....	25
12.1.7. Экранная форма «Дисциплины»	27
12.1.8. Экранная форма «Преподаватели»	29
12.1.9 Экранная форма «Меню Студенты»	31
12.1.10. Экранная форма «Студенты»	33
12.1.11. Экранная форма «Учебные группы».....	34
12.1.12. Экранная форма «Меню для преподавателей».....	36
12.1.13. Экранная форма «Студенты(преподаватели)»	37
12.1.14. Экранная форма «Экзамены»	39
13. Граф диалога.....	44
13.1. Графическая схема	44
13.2. Описание графа диалога	44
14. Руководство пользователя	45
15. Программа и методика испытаний	46
16. Заключение	48

17. Литература.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание.	49
1. Наименование проекта.....	51
2. Основание для разработки.....	51
3. Назначение разработки.....	51
4. Исполнитель.....	51
5. Технические требования к системе.	51
5.1. Общие требования.....	51
5.2. Функциональные требования.....	51
5.3. Требования к входным и выходным данным.....	52
5.4. Требования к программному обеспечению.....	52
5.5. Требования к техническому обеспечению.....	52
5.6. Требования к лингвистическому обеспечению.....	53
5.7. Требования к условиям эксплуатации.....	53
5.8. Требования к надежности.....	53
6. Требования к документации.....	53
7. Техничко-экономические показатели.....	53
8. Стадии и этапы разработки.....	53
8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР.....	53
9. Порядок контроля и приема задания.....	54
10. Дополнительные условия.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Графическая часть.....	55
Лист 1. Графическая модель предметной области.....	55
Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0. Уровень 1 и 2.....	56
Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0. Уровень 3.....	57
Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0. Уровень 3.....	58
Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD.....	59
Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD.....	60
Лист 4. Инфологическая модель предметной области.....	61
Лист 5. Датологическая модель предметной области.....	62
Лист 6. Структурная схема.....	63
Лист 7. Схема работы.....	64
Лист 7. Схема работы.....	65
Лист 8. Граф диалога.....	66

4. Введение

При выполнении курсовой работы были поставлены следующие цели:

- получение навыков инфологического и даталогического проектирования баз данных
- освоение СУБД MS Access, СУБД Microsoft SQL Server
- получение навыков создания приложений к базам данных на С#
- получение навыков грамотного оформления документации: описание предметной области; инфологической, даталогической моделей; структурной схемы системы, графа диалога; составления DFD и IDEF0 диаграмм

В результате выполнения курсовой работы должна быть создана АИС «Детская школа искусств», которая позволит автоматизировать работу с данными школы.

Администрация школы может просматривать и редактировать общую информацию о школе, отделах, отделениях, преподавателях, учебных группах и студентах, находить информацию об определенном студенте или преподавателе.

Преподаватели школы могут просматривать данные всех студентов, искать данные определенного студента, добавлять информацию об экзаменах, получать информацию о недавних экзаменах студентов.

5. Анализ предметной области

5.1. Изображение предметной области

Изображение предметной области приведено в графической части (лист 1).

5.2. Описание предметной области

Введение в детской школе искусств данной АИС позволит автоматизировать сбор и хранение информации о структуре школы, студентах, преподавателях, а также позволит отслеживать успеваемость студентов.

При поступлении нового студента или принятии на работу нового преподавателя их можно добавить в таблицу при помощи специальной формы.

Система позволяет формировать списки студентов недавних экзаменов по определенному предмету, что помогает отслеживать успеваемость.

Система предназначена для пользования двумя видами пользователей:

1. Администрация. Этим пользователям необходимо, чтобы система удовлетворяла следующим требованиям:

- возможность просмотра информации о школе
- возможность просмотра информации об отделах
- возможность просмотра информации об отделениях
- возможность просмотра информации о дисциплинах
- возможность просмотра информации о преподавателях
- возможность просмотра информации о студентах
- возможность просмотра информации об учебных группах
- возможность редактировать информацию о школе
- возможность добавления новых отделов
- возможность добавления новых отделений
- возможность добавления новых дисциплин
- возможность добавления новых преподавателей
- возможность добавления новых студентов
- возможность добавления новых учебных групп
- возможность редактирования отделов
- возможность редактирования отделений

- возможность редактирования дисциплин
- возможность редактирования преподавателей
- возможность редактирования студентов
- возможность редактирования учебных групп
- возможность поиска преподавателя

2. Преподаватель. Этим пользователям необходимо, чтобы система удовлетворяла следующим требованиям:

- возможность добавления данных экзаменов
- возможность редактирования данных экзаменов
- возможность просмотра информации о студентах
- возможность просмотра информации об экзаменах
- возможность просмотра информации о несдавших экзамен
- возможность поиска студента

5.3. Ограничения предметной области

1. Каждое отделение относится к одному отделу. Один отдел включает в себя несколько отделений.
2. Каждый преподаватель относится к одному отделению. Одно отделение включает в себя несколько преподавателей.
3. Каждый студент относится хотя бы к одной учебной группе. Одна учебная группа включает в себя несколько студентов.
4. Каждая учебная группа относится к одному отделению. Одно отделение включает в себя несколько учебных групп.
5. Один преподаватель может вести несколько дисциплин.

5.4. Описание входных документов и сообщений

На вход системе поступают данные о школе, студентах, преподавателях, экзаменах, запросы на получение информации о студенте, преподавателе.

5.5. Описание выходных документов и сообщений

Выходные документы: отчеты об отделах, об отделениях, о дисциплинах, об учебных группах, о студентах, о преподавателях, об экзаменах, о несдавших экзамен.

Выходные сообщения: информация о студенте, информация о преподавателе

6. Функциональная модель предметной области

6.1. Спецификационный вариант функциональной модели предметной области

1 Администрация

- 1.1 Редактирование данных о школе
- 1.2 Ввод данных об отделе
- 1.3 Ввод данных об отделении
- 1.4 Ввод данных о дисциплине
- 1.5 Ввод данных об учебной группе
- 1.6 Редактирование данных об учебной группе
- 1.7 Редактирование данных об отделе
- 1.8 Редактирование данных об отделении
- 1.9 Редактирование данных о дисциплине
- 1.10 Формирование отчета об отделах
- 1.11 Формирование отчета об отделениях

- 1.12 Формирование отчета о дисциплинах
 - 1.13 Ввод данных о преподавателе
 - 1.14 Ввод данных о квалификации
 - 1.15 Редактирование данных о преподавателе
 - 1.16 Редактирование данных о квалификации
 - 1.17 Поиск информации о преподавателе
 - 1.18 Формирование отчета о преподавателях
 - 1.19 Ввод данных о студенте
 - 1.20 Редактирование данных о студенте
 - 1.21 Формирование отчета о студентах
 - 1.22 Поиск информации о студенте
 - 1.23 Формирование отчета об учебных группах
- 2 Преподаватель
- 2.1 Добавление данных экзаменов
 - 2.2 Редактирование данных экзаменов
 - 2.3 Поиск информации о студенте
 - 2.4 Формирование отчета о несдавших экзамен
 - 2.5 Формирование отчета об экзаменах

6.2. Диаграмма DFD

6.2.1. Графическая диаграмма DFD функциональной модели ПО

Рисунок функциональной модели предметной области в нотации DFD приведен в графической части (лист 3).

6.2.2. Описание модели в нотации DFD

Объекты:

Преподаватель – занимается учебными вопросами. Отслеживает данные об экзаменах.

Администрация – управляет работой системы. Отслеживает данные об отделах, отделениях, преподавателях, студентах и т.д.

Функции:

Для администрации:

Управление данными школы:

- Редактирование данных о школе
- Ввод данных об отделе
- Ввод данных об отделении
- Ввод данных о дисциплине
- Ввод данных об учебной группе
- Редактирование данных об учебной группе
- Редактирование данных об отделе
- Редактирование данных об отделении
- Редактирование данных о дисциплине
- Формирование отчета об отделах
- Формирование отчета об отделениях
- Формирование отчета о дисциплинах
- Формирование отчета об учебных группах

Управление данными преподавателей:

- Ввод данных о преподавателе
- Ввод данных о квалификации
- Редактирование данных о преподавателе

Редактирование данных о квалификации
 Поиск информации о преподавателе
 Формирование отчета о преподавателях
 Управление данными студентов:
 Ввод данных о студенте
 Редактирование данных о студенте
 Формирование отчета о студентах
 Поиск информации о студенте

Для преподавателя:

Управление данными об успеваемости студентов
 Добавление данных экзаменов
 Редактирование данных экзаменов
 Поиск информации о студенте
 Формирование отчета о несдавших экзамен
 Формирование отчета о экзаменах

Хранимые данные:

Школа;
 Отдел;
 Отделение;
 Дисциплина;
 Преподаватель;
 Студент;
 Учебная группа;

Потоки данных:

Запрос на формирование отчета – отчет об отделах;
 Запрос на формирование отчета – отчет об отделениях;
 Запрос на формирование отчета – отчет о дисциплинах;
 Запрос на формирование отчета – отчет об учебных группах;
 Запрос на формирование отчета – отчет о студентах;
 Запрос на формирование отчета – отчет о преподавателях;
 Запрос на формирование отчета – отчет об экзаменах;
 Запрос на формирование отчета о – отчет о несдавших экзамен;
 Данные для ввода – введенные данные
 Данные для редактирования – отредактированные данные
 Запрос на поиск – информация о преподавателе
 Запрос на поиск – информация о студенте

6.3. Диаграмма IDEF0

6.3.1. Графическая диаграмма IDEF0 функциональной модели ПО

Рисунок функциональной модели предметной области в нотации IDEF0 приведен в графической части (лист 2).

6.3.2. Описание модели в нотации IDEF0

1 Управление данными школы:

1.1 Ввод данных об отделе

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: введенные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.2 Ввод данных об отделении

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: введенные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.3 Ввод данных о дисциплине

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: введенные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.4 Ввод данных об учебной группе

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: введенные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.5 Редактирование данных о школе

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отредактированные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.6 Редактирование данных об отделе

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отредактированные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.7 Редактирование данных об отделении

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отредактированные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.8 Редактирование данных о дисциплине

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отредактированные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.9 Редактирование данных об учебной группе

Вход: данные о школе

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отредактированные данные

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.10 Формирование отчета об отделах

Вход: запрос на формирование отчета

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отчет об отделах

Механизм: АРМ пользователя, администрация

1.11 Формирование отчета об отделениях

Вход: запрос на формирование отчета

Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа

Выход: отчет об отделениях

Механизм: АРМ пользователя, администрация

- 1.12 Формирование отчета о дисциплинах
 - Вход:* запрос на формирование отчета
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* отчет о дисциплинах
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
- 1.13 Формирование отчета об учебных группах
 - Вход:* запрос на формирование отчета
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* отчет об учебных группах
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
- 2 Управление данными преподавателей:
 - 2.1 Ввод данных о преподавателе и квалификации
 - Вход:* данные о преподавателе
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* введенные данные
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
 - 2.2 Редактирование данных о преподавателе и квалификации
 - Вход:* данные о преподавателе
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* отредактированные данные
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
 - 2.3 Поиск информации о преподавателе
 - Вход:* запрос на поиск
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* информация о преподавателе
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
 - 2.4 Формирование отчета о преподавателях
 - Вход:* запрос на формирование отчета
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* отчет о преподавателях
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
- 3 Управление данными студентов:
 - 3.1 Ввод данных о студенте
 - Вход:* данные о студенте
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* введенные данные
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
 - 3.2 Редактирование данных о студенте
 - Вход:* данные о студенте
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* отредактированные данные
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
 - 3.3 Формирование отчета о студентах
 - Вход:* запрос на формирование отчета
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* отчет о студентах
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация
 - 3.4 Поиск информации о студенте
 - Вход:* запрос на поиск
 - Управление:* нормативные акты, устав школы, уровень доступа
 - Выход:* информация о студенте
 - Механизм:* АРМ пользователя, администрация

- 4 Управление данными об успеваемости студентов
- 4.1 Добавление данных экзаменов
Вход: данные о студенте
Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа
Выход: введенные данные
Механизм: АРМ пользователя, преподаватели
- 4.2 Редактирование данных экзаменов
Вход: данные о студенте
Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа
Выход: измененные данные
Механизм: АРМ пользователя, преподаватели
- 4.3 Поиск информации о студенте
Вход: данные о студенте
Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа
Выход: информация о студенте
Механизм: АРМ пользователя, преподаватели
- 4.4 Формирование отчета о несдавших экзамен
Вход: данные об экзаменах
Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа
Выход: отчет о несдавших экзаменах
Механизм: АРМ пользователя, преподаватели
- 4.5 Формирование отчета о экзаменах
Вход: данные об экзаменах
Управление: нормативные акты, устав школы, уровень доступа
Выход: отчет об экзаменах
Механизм: АРМ пользователя, преподаватели

7. Инфологическая модель предметной области

7.1. Графическая диаграмма

Рисунок инфологической модели предметной области приведен в графической части (лист 4).

7.2. Спецификационный вариант инфологической модели

1. *Атрибуты:*

- 1.1. Код школы – счетчик;
- 1.2. Код отдела – счетчик;
- 1.3. Код отделения – счетчик;
- 1.4. Код преподавателя – счетчик;
- 1.5. Код квалификации – счетчик;
- 1.6. Код дисциплины – счетчик;
- 1.7. Код студента – счетчик;
- 1.8. Код группы – счетчик;
- 1.9. Код экзамена – счетчик;
- 1.10. Имя – text (20);
- 1.11. Фамилия – text (20);
- 1.12. Телефон – text (15);
- 1.13. Дата рождения – дата;
- 1.14. Название – text (50);
- 1.15. Количество лет обучения – numeric;

- 1.16. Год образования – numeric;
- 1.17. Веб-сайт – text(15);
- 1.18. Заведующий – text(40);
- 1.19. Адрес – text(40);
- 1.20. Почта электронная – text(15);
- 1.21. Директор – text(40);
- 1.22. Оценка- numeric;
- 1.23. Дата – дата;

2. Сущности

- 2.1. Студент (Код студента, Имя, Фамилия, Телефон, Дата рождения).
- 2.2. Дисциплина (Код дисциплины, Название).
- 2.3. Группа (Код группы, Год образования).
- 2.4. Школа (Код школы, Директор, Почта электронная).
- 2.5. Отдел (Код отдела, Название, Заведующий, Адрес, Телефон, Веб-сайт, Почта электронная).
- 2.6. Отделение (Код отделения, Количество лет обучения, Название).
- 2.7. Преподаватель (Код преподавателя, Дата рождения, Имя, Фамилия, Телефон).
- 2.8. Квалификация (Код квалификации).
- 2.9. Экзамен (Код экзамена, Оценка, Дата).

3. Связи между сущностями.

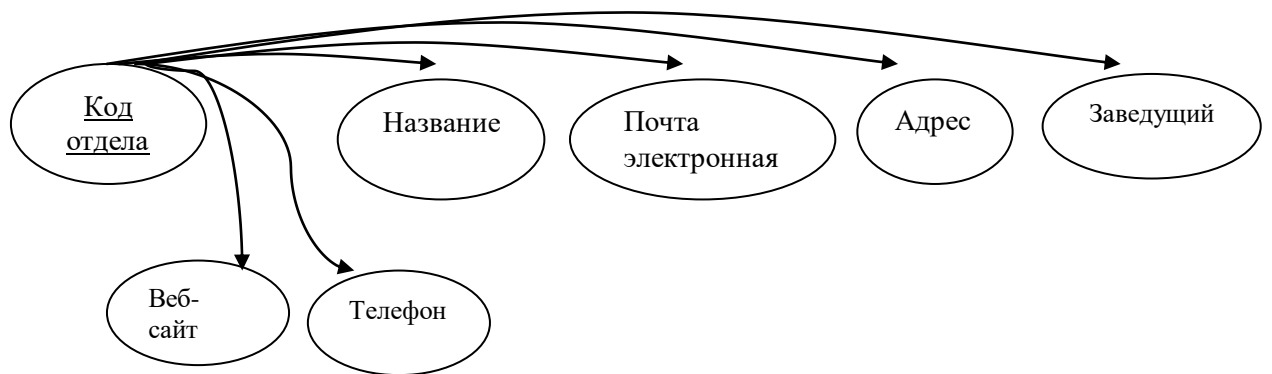
- 3.1. Учится (Код студента, Код группы), тип 1:М от Группа к Студент.
- 3.2. Проходит (Код студента, Код экзамена), тип 1:М от Экзамен к Студент.
- 3.3. Проводит (Код преподавателя, Код экзамена), тип 1:М от Преподаватель к Экзамен.
- 3.4. Проходит по (Код дисциплины, Код экзамена), тип 1:М от Дисциплина к Экзамен.
- 3.5. Включается (Код дисциплины, Код квалификации), тип 1:М от Дисциплины к Квалификация.
- 3.6. Имеет (Код квалификации, Код преподавателя), тип 1:М от Преподавателя к Квалификация.
- 3.7. Работает (Код отделения, Код преподавателя), тип 1:М от Отделение к Преподаватель;
- 3.8. Входит в 1 (Код школы, Код отдела), тип 1:М от Школа к Отдел.
- 3.9. Входит в 2 (Код отдела, Код отделения), тип 1:М от Отдела к Отделение.
- 3.10. Входит в 3 (Код отделения, Код группы), тип 1:М от Отделение к Группа.

4. Связи между атрибутами сущностей

4.1. Сущность Школа



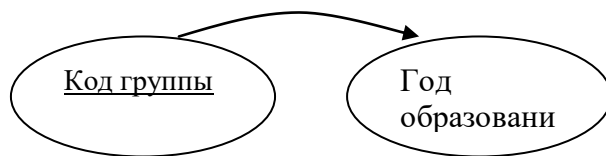
4.2. Сущность Отдел



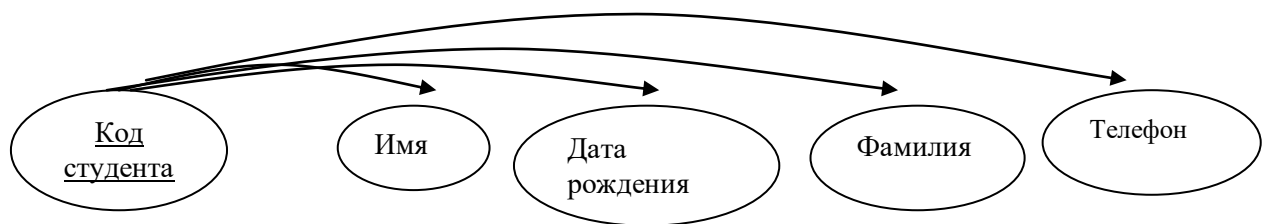
4.3. Сущность Отделение



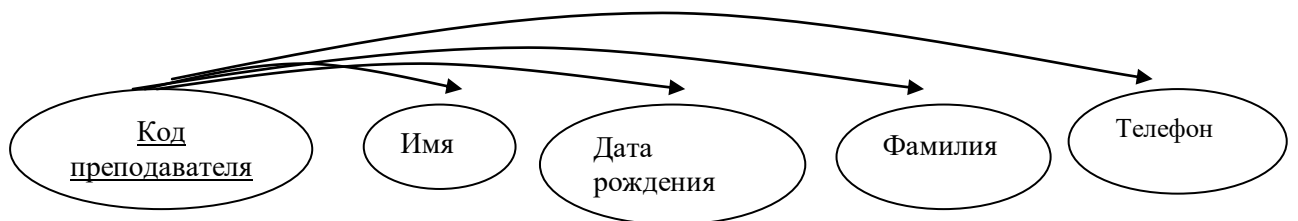
4.4. Сущность Группа



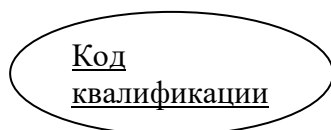
4.5. Сущность Студент



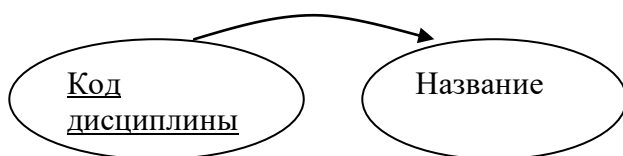
4.6. Сущность Преподаватель



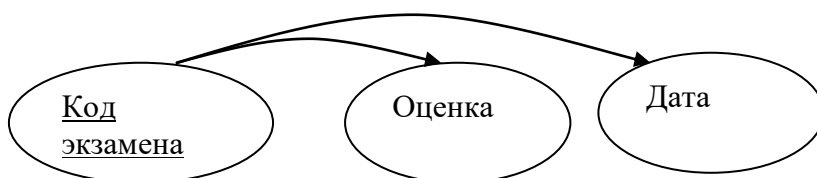
4.7. Сущность Квалификация



4.8. Сущность Дисциплина



4.9. Сущность Экзамен



Из графической диаграммы инфологической модели видно, что все атрибуты всех сущностей атомарные и не содержат повторяющихся групп. Следовательно, модель находится в первой нормальной форме.

Первичный ключ функционально и полно определяет все атрибуты, т.е. любой из атрибутов полностью зависит от первичного ключа, во всех сущностях предметной области. Следовательно, инфологическая модель нормализована ко второй нормальной форме.

Для всех сущностей все атрибуты зависят от первичного ключа и не зависят друг от друга. Таким образом, учитывая, что модель предметной области уже находится во второй нормальной форме, она нормализована и к третьей нормальной форме.

После проведенных преобразований видно, что все атрибуты зависят только от первичного ключа и отсутствуют многозначные зависимости, т.е. инфологическая модель системы находится в четвертой нормальной форме.

8. Выбор СУБД

Для реализации базы данных использованы СУБД Microsoft Office Access и СУБД Microsoft SQL Server. Они отвечают всем необходимым требованиям для реализации, сущностей, связей между ними, запросов, реализации отчетов и удобных для представления пользователю форм. Также для базы данных, созданной в Microsoft SQL Server, сделано приложение на C#, что облегчает конечную визуализацию итоговой базы данных пользователю в виде единого независимого файла.

9. Даталогическая модель предметной области

9.1. Графическая диаграмма

Графическая диаграмма даталогической модели предметной области приведена в графической части (лист 8).

9.2. Спецификация

Таблица 1. «Сущности»

N	Сущность	Атрибут – Тип данных	Ключ	Рисунок (скриншот конструктора Access)	
				Имя поля	Тип данных
1	Студент	<u>Код студента</u> - счетчик Имя – text(20) Фамилия – text(20) Телефон – text(15) Дата рождения – дата <u>Код группы</u> - numeric	<u>Код студента</u>	IDstudent	Счетчик
				Last Name	Текстовый
				First Name	Текстовый
				Birthdate	Дата/время
				Telephon	Текстовый
				IDgroup	Числовой
2	Дисциплина	<u>Код дисциплины</u> Название – text(50)	<u>Код дисциплины</u>	IDsubject	Счетчик
				Name	Текстовый
3	Группа	<u>Код группы</u> Год образования – numeric <u>Код отделения</u> - numeric	<u>Код группы</u>	IDgroup	Счетчик
				Year_	Числовой
				IDsection	Числовой
4	Школа	<u>Код школы</u> Директор – text(40) Почта электронная – text(15) Телефон – text(15)	<u>Код школы</u>	IDSchool	Счетчик
				Telephon	Текстовый
				E-mail	Текстовый
				Head	Текстовый
5	Отдел	<u>Код отдела</u> Название – text(50) Заведующий– text(40) Адрес– text(40) Телефон– text(15) Веб-сайт– text(15) Почта электронная– text(15) <u>Код школы</u> - numeric	<u>Код отдела</u>	IDdeparment	Счетчик
				FullName	Текстовый
				Address	Текстовый
				Email	Текстовый
				Head	Текстовый
				Website	Текстовый
				IDSchool	Числовой
6	Отделение	<u>Код отделения</u> Количество лет обучения - numeric Название– text(40) <u>Код отдела</u> - numeric	<u>Код отделения</u>	IDsection	Счетчик
				FullName	Текстовый
				Years	Числовой
				IDdepartment	Числовой

7	Преподаватель	<u>Код преподавателя</u> Дата рождения - дата Имя– text(20) Фамилия– text(20) Телефон– text(15) <u>Код отделения</u> - numeric	<u>Код преподавателя</u>	Имя поля	Тип дан
				IDteacher	Счетчик
				Last Name	Текстовый
				First Name	Текстовый
				Birthdate	Дата/время
				Telephon	Текстовый
IDsection	Числовой				
8	Квалификация	<u>Код квалификации</u> <u>Код преподавателя</u> – numeric <u>Код дисциплины</u> - numeric	<u>Код квалификации</u>	Имя поля	Тип дан
				ID	Счетчик
				IDteacher	Числовой
				IDsubject	Числовой
9	Экзамен	<u>Код экзамена</u> Оценка- numeric Дата-дата <u>Код преподавателя</u> – numeric <u>Код дисциплины</u> – numeric <u>Код студента</u> – numeric	<u>Код экзамена</u>	Имя поля	Тип данн
				Код	Счетчик
				IDstudent	Числовой
				IDsubject	Числовой
				Mark	Текстовый
				IDteacher	Числовой
				Date	Дата/время

10. Схема работы системы

10.1. Графический вид

Схема работы системы приведена в графической части (лист 5).

10.2. Описание схемы работы системы

Работа системы начинается с главной формы. Здесь можно выбрать пункт «Администрация» или «Преподаватели» (в зависимости от того, каким пользователем вы являетесь) или выйти из системы.

При выборе пункта «Администрация» происходит переход к форме «Меню для администрации». Здесь можно выбрать пункты: «Данные школы», «Преподаватели», «Студенты», «Возврат».

При выборе пункта «Возврат» происходит переход к главной форме .

При выборе пункта «Данные школы» происходит переход к форме «Меню Данные школы». Здесь можно выбрать пункты: «Основное», «Отделы», «Отделения», «Дисциплины», «Возврат». При выборе пункта «Основное» происходит переход к форме «Школа», в которой можно редактировать данные школы и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Отделы» происходит переход к форме «Отделы», в которой можно добавить, отредактировать данные об отделах, получить отчет об отделах и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Отделения» происходит переход к форме «Отделения», в которой можно добавить, отредактировать данные об отделениях, получить отчет об отделениях и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Дисциплины» происходит переход к форме «Дисциплины», в которой можно добавить, отредактировать данные о дисциплинах, получить отчет о дисциплинах и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Возврат» произойдет переход к форме «Меню для администрации».

При выборе пункта «Преподаватели» происходит переход к форме «Преподаватели», в которой можно добавить, отредактировать данные о

преподавателях, получить отчет о преподавателях, найти преподавателя и вернуться в «Меню для администрации».

При выборе пункта «Студенты» происходит переход к форме «Меню студенты». Здесь можно выбрать пункты: «Студенты», «Учебные группы», «Возврат»

При выборе пункта «Студенты» происходит переход к форме «Студенты», в которой можно добавить, отредактировать данные о студентах, получить отчет о студентах, найти студента и вернуться в «Меню Студенты».

При выборе пункта «Учебные группы» происходит переход к форме «Учебные группы», в которой можно добавить, отредактировать данные об учебных группах, получить отчет об учебных группах и вернуться в «Меню Студенты».

При выборе пункта «Возврат» происходит переход к форме «Меню для администрации».

При выборе пункта «Преподаватели» происходит переход к форме «Меню для преподавателей». Здесь можно выбрать пункты: «Студенты», «Экзамены», «Возврат».

При выборе пункта «Возврат» происходит переход к главной форме.

При выборе пункта «Студенты» происходит переход к форме «Студенты», в которой можно получить отчет о студентах, найти студента и вернуться в «Меню для преподавателей».

При выборе пункта «Экзамены» происходит переход к форме «Экзамены», в которой можно добавить, отредактировать данные об экзаменах, получить отчет об экзаменах и вернуться в «Меню для преподавателей»

11. Структурная схема системы

11.1. Графический вид

Графический вид структурной схемы системы приведен в графической части (лист б).

11.2. Описание структурной схемы

Структурная схема системы включает в себя следующие блоки: Администрация, Преподаватели, Выход

1. Блок Администрация:

1.1. Блок Данные о школе:

1.1.1. Основное:

1.1.1.1. Редактирование данных о школе (используется таблица Школа)

1.1.2. Отделы:

1.1.2.1. Ввод данных об отделе (используется таблица Отдел)

1.1.2.2. Редактирование данных об отделе (используется таблица Отдел)

1.1.2.3. Формирование отчета об отделах (в результате формируется отчет об отделах)

1.1.3. Отделения:

1.1.3.1. Ввод данных об отделении (используется таблица Отделение)

1.1.3.2. Редактирование данных об отделении (используется таблица Отделение)

1.1.3.3. Формирование отчета об отделениях (в результате формируется отчет об отделениях)

1.1.4. Дисциплины

1.1.4.1. Ввод данных о дисциплине (используется таблица Дисциплина)

1.1.4.2. Редактирование данных о дисциплине (используется таблица Дисциплина)

1.1.4.3. Формирование отчета о дисциплинах (в результате формируется отчет об дисциплинах)

1.2. Блок Преподаватели:

1.2.1. Ввод данных о преподавателе и квалификации (используются таблицы Преподаватель, Квалификация)

- 1.2.2. Редактирование данных о преподавателе и квалификации (используются таблицы Преподаватель, Квалификация)
- 1.2.3. Поиск преподавателя (в результате формируется информация о преподавателе)
- 1.2.4. Формирование отчета о преподавателях (в результате формируется отчет о преподавателях)
- 1.3. Блок Студенты:
 - 1.3.1. Студенты:
 - 1.3.1.1. Ввод данных о студенте (используется таблица Студент)
 - 1.3.1.2. Редактирование данных о студенте (используется таблица Студент)
 - 1.3.1.3. Поиск студента (в результате формируется информация о студенте)
 - 1.3.1.4. Формирование отчета о студентах (в результате формируется отчет о студентах)
 - 1.3.2. Учебные группы:
 - 1.3.2.1. Ввод данных о группе (используется таблица Группы)
 - 1.3.2.2. Редактирование данных о группе (используется таблица Группы)
 - 1.3.2.3. Формирование отчета о группах (в результате формируется отчет о группах)
- 2. Блок Преподаватели:
 - 2.1. Студенты:
 - 2.1.1. Поиск студента (в результате формируется информация о студенте)
 - 2.1.2. Формирование отчета о студентах (в результате формируется отчет о студентах)
 - 2.2. Экзамены:
 - 2.2.1. Ввод данных об экзамене (используются таблицы Экзамен)
 - 2.2.2. Редактирование данных об экзамене (используются таблицы Экзамен)
 - 2.2.3. Формирование отчета об экзаменах (в результате формируется отчет об экзаменах)
 - 2.2.4. Формирование отчета о несдавших экзамен (в результате формируется отчет о несдавших экзамен)

12. Интерфейс пользователя

Состоит из экранных форм (они сделаны на MS Access 2010 и C#), запросов и отчетов.

12.1. Экранные формы

12.1.1. Главная форма

С нее начинается работа с приложением.

На MS Access форма имеет вид (рис. 1):

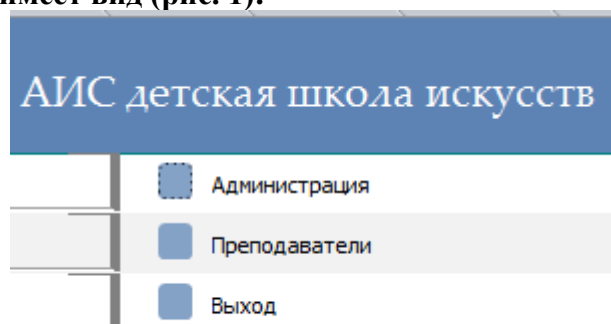


Рис.1. Главная форма на MS Access

На C# данная форма имеет вид (рис.2):

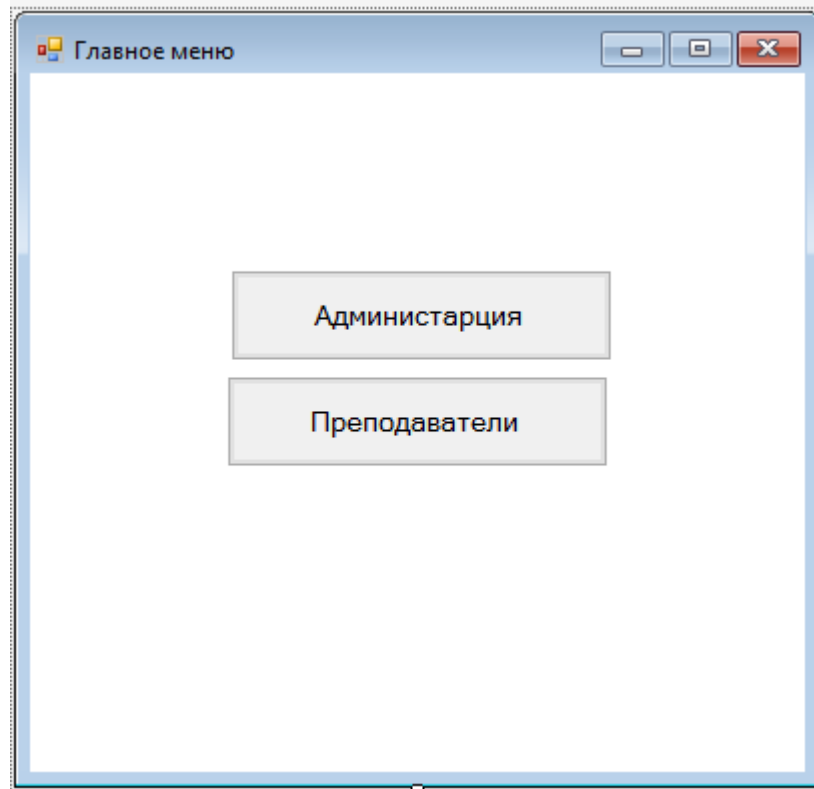


Рис.2. Главная форма на C#

12.1.2. Экранная форма «Меню для администрации»

На MS Access форма имеет вид (рис.3):

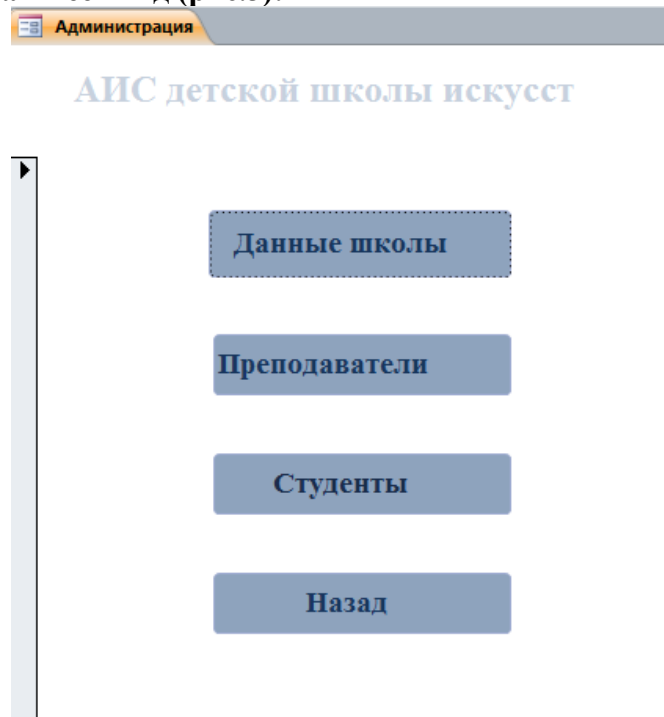


Рис. 3. Форма «Меню Администрация» на MS Access

На C# данная форма имеет вид (рис.4):

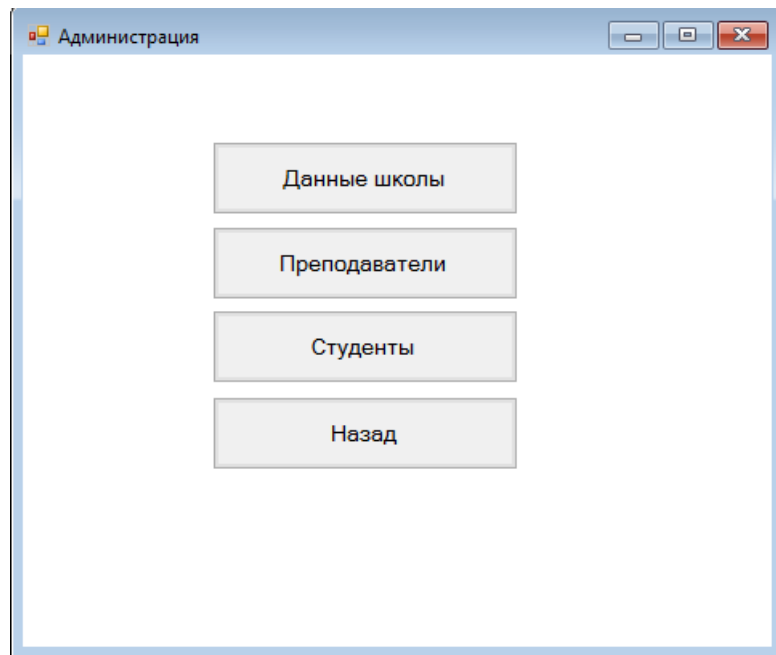


Рис. 4. Форма «Меню Администрация» на C#

12.1.3. Экранная форма «Меню Данные школы»

На MS Access форма имеет вид (рис.5):

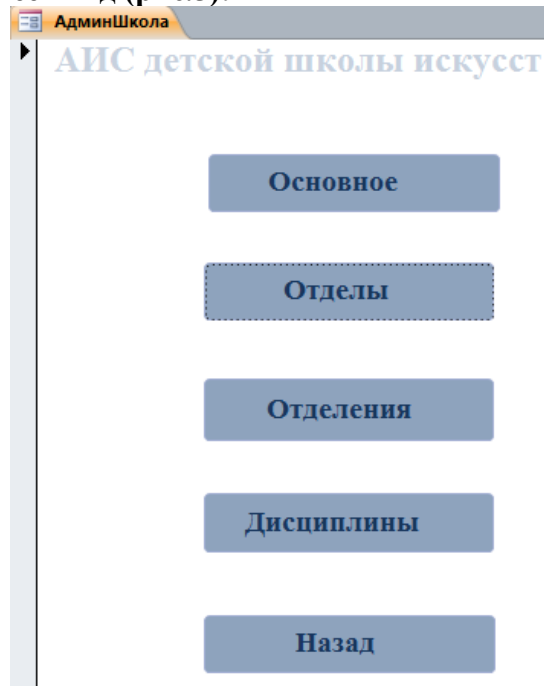


Рис. 5. Экранная форма «Меню Данные школы» на MS Access

На C# форма имеет вид:

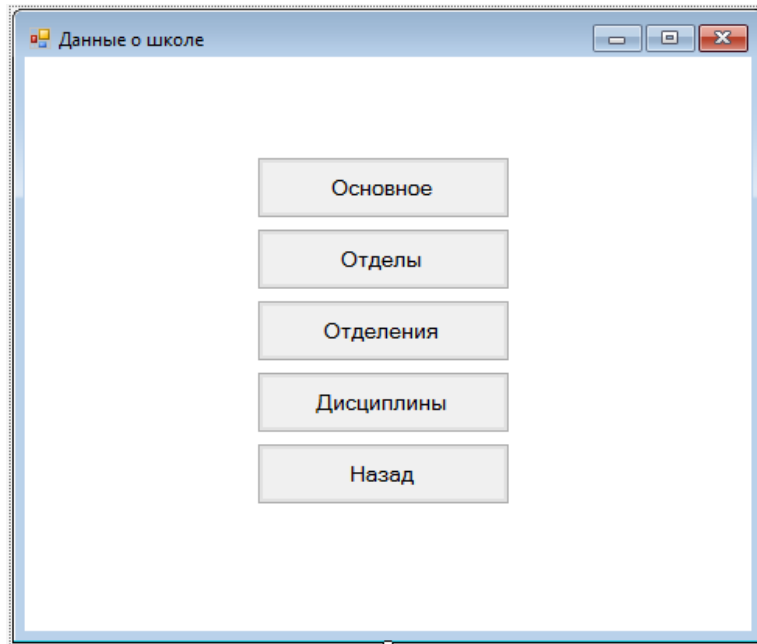


Рис. 6. Экранная форма «Меню Данные школы» на C#

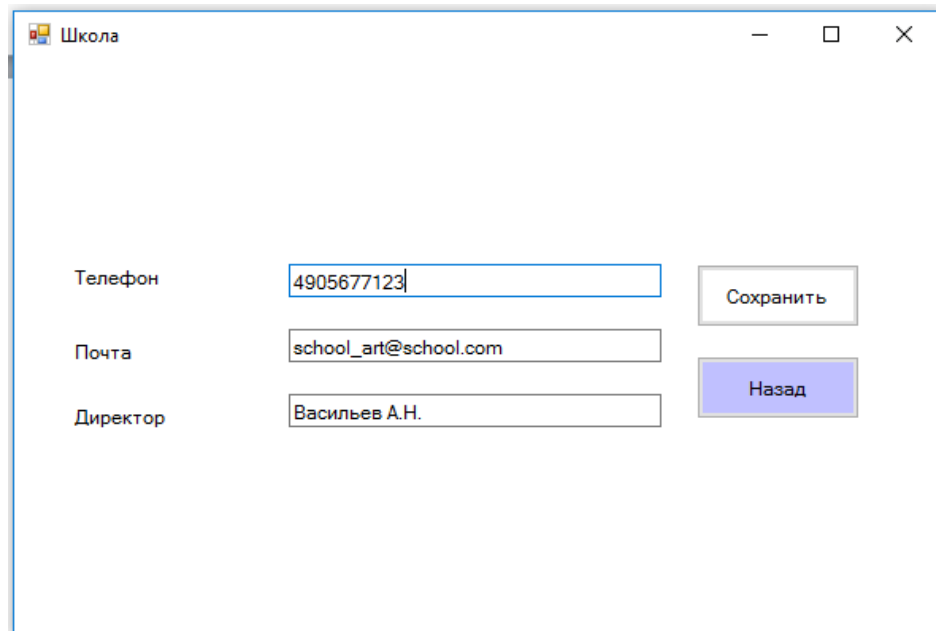
12.1.4. Экранная форма «Школа»

Позволяет редактировать данные о школе.

На MS Access форма имеет вид (рис. 7):

Рис. 7. Экранная форма «Школа» на MS Access

На C#, данная форма имеет вид (рис. 8):



Школа

Телефон: 4905677123

Почта: school_art@school.com

Директор: Васильев А.Н.

Сохранить

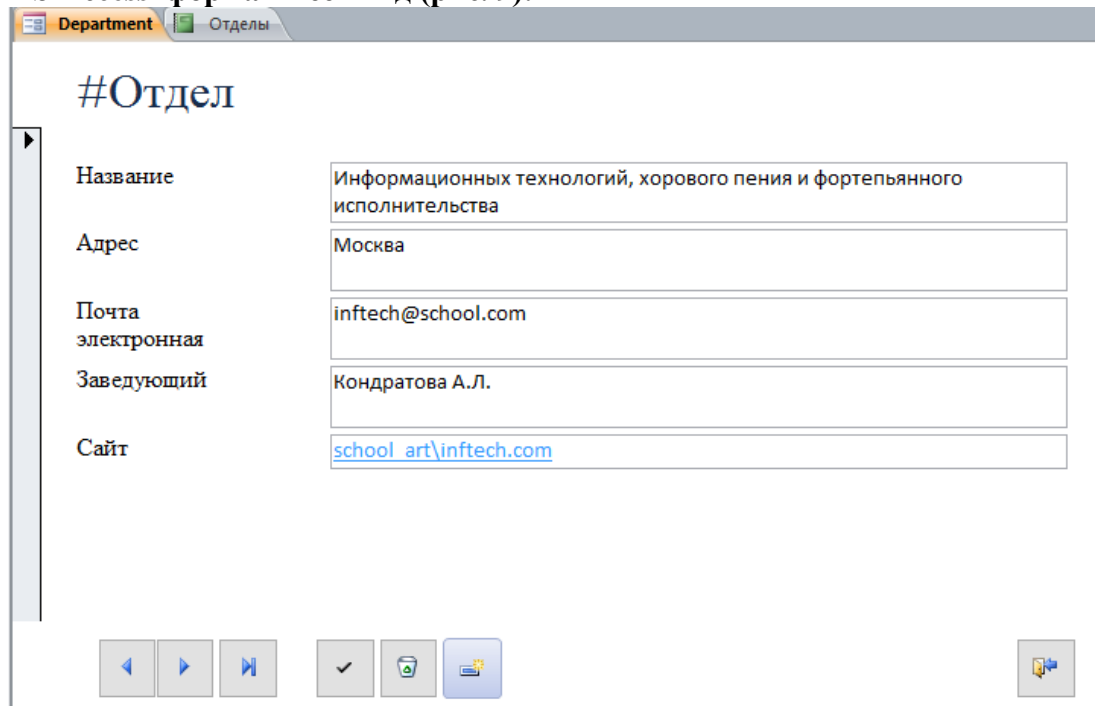
Назад

Рис. 8. Экранная форма «Школа» на С#.

12.1.5. Экранная форма «Отделы»

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные об отделах, получать отчет об отделах.

На MS Access форма имеет вид (рис. 9):



Department | Отделы

#Отдел

Название: Информационных технологий, хорового пения и фортепянного исполнительства

Адрес: Москва

Почта электронная: inftech@school.com

Заведующий: Кондратова А.Л.

Сайт: school_art\inftech.com

Navigation buttons: back, forward, refresh, save, delete, print, help

Рис. 9. Экранная форма «Отделы» на MS Access

Отчет (рис. 10):

Отделы		5 апреля 2017 г.		
#Отделы				
Название	Адрес	Почта электронная	Заведующий	Сайт
Информационных технологий, хорового пения и фортепянного исполнительства	Москва	inftech@school.com	Кондратова А.Л.	school_art\inftech.com
Оркестровых инструментов, музыкального театра, академического и эстрадного пения	Москва	orchestr@school.com	Зеленов А.Ю.	school_art\orchestr.com
ИЗО, ДПИ, дизайн, анимация и художественная фотография	Москва	design@school.com	Баранова А.Г.	school_art\design.com
Хореография, театр, русское традиционное искусство	Москва	theater@school.com	Бочарова Е.Д.	school_art\inftech.com
Классы интегрированного образования	Москва	integrated@school.com	Трусова К.О.	school_art\inftech.com

5

Рис. 10. Отчет «Отделы» на MS Access

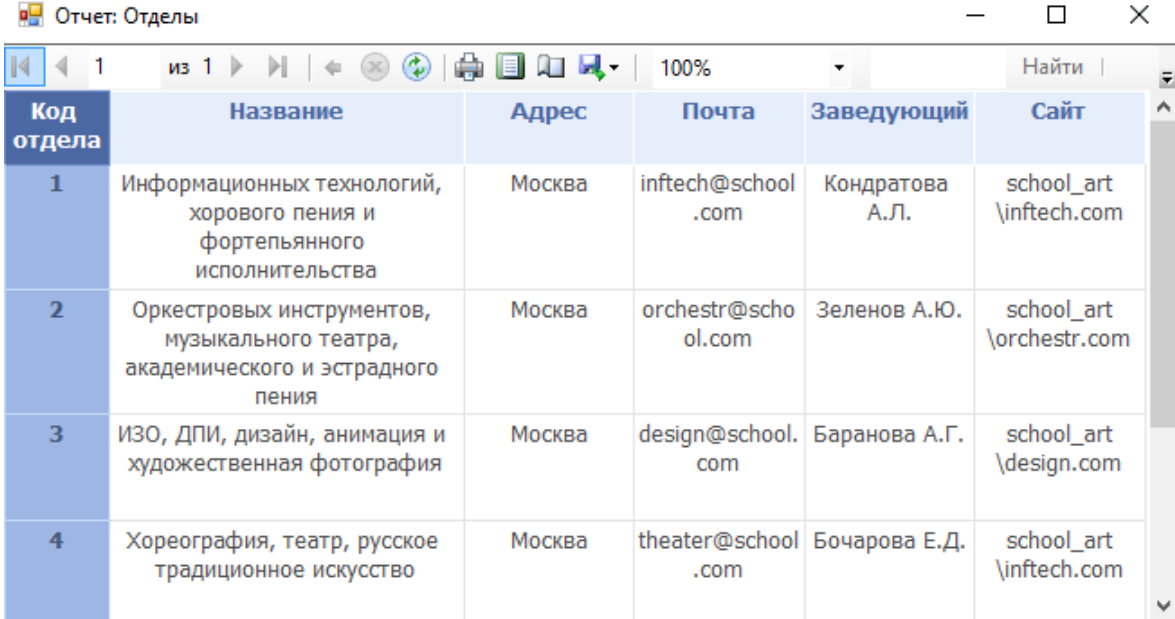
На С#. форма имеет вид (рис. 11):

Отделы
— □ ×

1
для 5
▶ ◀
+
×

Название	<input type="text" value="Информационных технологий, хорового пения и фортепянного исполнительства"/>	<div style="margin-bottom: 10px; text-align: center;"><input type="button" value="Отчет"/></div> <div style="margin-bottom: 10px; text-align: center;"><input type="button" value="Сохранить"/></div> <div style="text-align: center;"><input type="button" value="Назад"/></div>
Адрес	<input type="text" value="Москва"/>	
Почта	<input type="text" value="inftech@school.com"/>	
Заведующий	<input type="text" value="Кондратова А.Л."/>	
Сайт	<input type="text" value="school_art\inftech.com"/>	

Рис. 11. Экранная форма «Отделы» на С#.

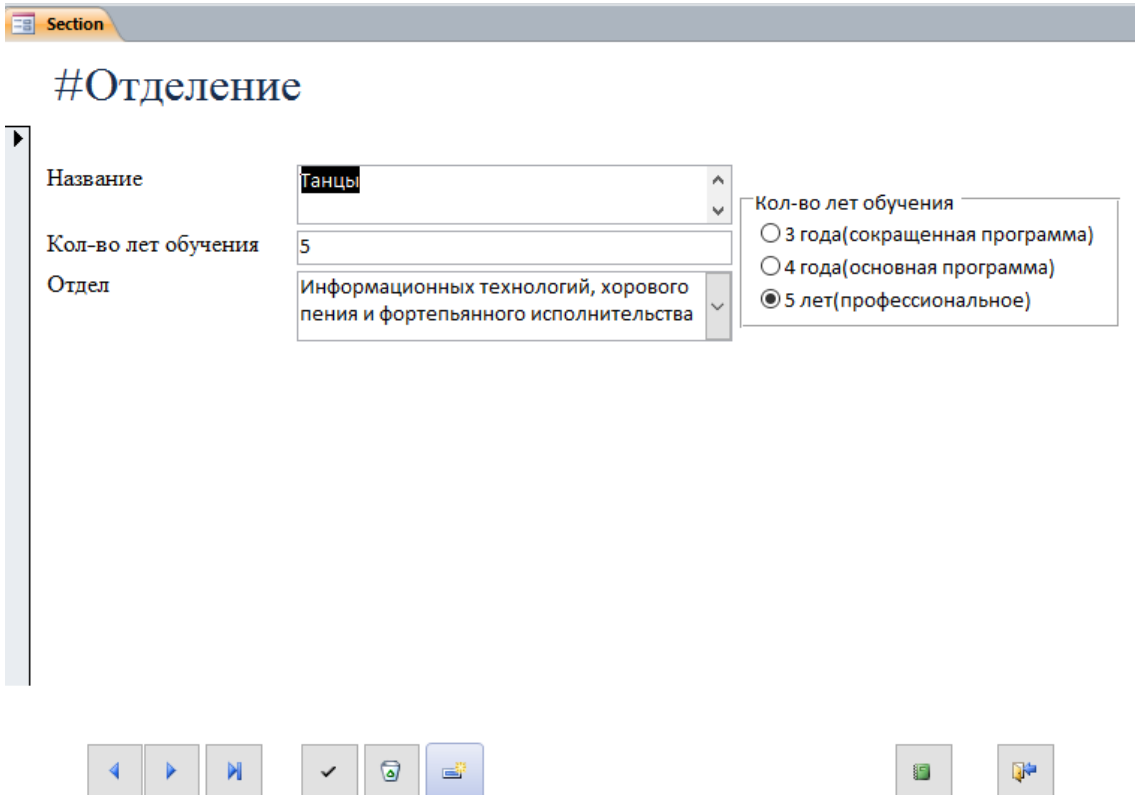
Отчет (рис.12):


Код отдела	Название	Адрес	Почта	Заведующий	Сайт
1	Информационных технологий, хорового пения и фортепьянного исполнительства	Москва	inftech@school.com	Кондратова А.Л.	school_art \inftech.com
2	Оркестровых инструментов, музыкального театра, академического и эстрадного пения	Москва	orchestr@school.com	Зеленов А.Ю.	school_art \orchestr.com
3	ИЗО, ДПИ, дизайн, анимация и художественная фотография	Москва	design@school.com	Баранова А.Г.	school_art \design.com
4	Хореография, театр, русское традиционное искусство	Москва	theater@school.com	Бочарова Е.Д.	school_art \inftech.com

*Рис. 12. Отчет «Отделы» на С#***12.1.6. Экранная форма «Отделения»**

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные об отделах, получать отчет об отделениях.

На MS Access форма имеет вид (рис. 13):


*Рис. 13. Экранная форма «Отделения» на MS Access***Отчет (рис. 14):**

Название	Количество лет обучения	Отделение
Компьютерная музыка	3	1
Танцы	5	1
Барабаны	4	2
Скрипка	3	2
Эстрадное пение	4	2
Народные инструменты	4	2
Художественная фотография	3	3
Компьютерный дизайн	3	3
Искусство звучащего слова	4	4
Духовная музыка	4	4
Музыкальный фольклор	4	4
Визуализация	4	5
Хоровое пение	4	5

Рис. 14. Отчет «Отделения» на MS Access

На C#. форма имеет вид (рис. 15)

Рис. 15. Экранная форма «Отделения» на C#

Отчет (рис. 16):

05.04.2017 10:15:17

Отдел	Название отделения	Количество лет обучения
ИЗО, ДПИ, дизайн, анимация и художественная фотография	Компьютерный дизайн	3
	Художественная фотография	3
Информационных технологий, хорового пения и фортепьянного исполнительства	Танцы	5
	Компьютерная музыка	3
Классы интегрированного образования	Музыкальное исполнительство	4

Рис. 16. Отчет «Отделения» на С#

12.1.7. Экранная форма «Дисциплины»

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные о дисциплинах, получать отчет о дисциплинах.

На MS Access форма имеет вид (рис. 13):

#Дисциплина

Название:

Навигационные кнопки: < > ↺ ✓ 🗑️

Рис. 17. Экранная форма «Дисциплины» на MS Access

Отчет (рис.18):

Дисциплина 5 апреля 2017 г.

Название

Великие музыканты
Великие художники
Живопись
Изучение Photoshop
История музыки
Композиция
Монтаж слайдфильма
Обработка фотографии
Ораторство
Основы дизайна
Рисунок
Сольфеджио
Техника фотосъемки

Рис.18. Отчет «Дисциплины» на MS Access

На С#. форма имеет вид (рис. 19):

Дисциплины

для 17

Название:

Отчет

Сохранить

Назад

Рис.19. Экранная форма «Дисциплины» на С#

Отчет (рис.20):

05.04.2017 10:47:03

Код предмета	Название
1	Композиция
2	Хоровое пение
3	Изучение Photoshop
4	Ораторство
5	История музыки
6	Великие художники
7	Великие музыканты
8	Сольфеджио
9	Фортепиано

Рис.20. Отчет «Дисциплины» на С#

12.1.8. Экранная форма «Преподаватели»

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные о преподавателях, получать отчет о преподавателях.

На MS Access форма имеет вид (рис. 21):

#Преподаватель

Фамилия: Костина

Имя: Анастасия

Дата рождения: 04.09.1975

Телефон: 2346788131

Квалификация

Navigation buttons: Previous, Next, Refresh, Save, Print, Find, Add New.

Рис.21. Экранная форма «Преподаватели» на MS Access

Отчет (рис. 22):

Преподаватели Teacher

#Преподаватели

5 апреля 2017 г.

Фамилия	Имя	Дата рождения	Телефон
Злобина	Светлана	09.12.1978	1298764523
Золотцев	Евгений	17.07.1965	5689875634
Костина	Анастасия	04.09.1975	2346788131
Селиванова	Александра	13.09.1978	2345679832
Улитин	Кирилл	13.07.1971	6780954567

5

Страница 1 из 1

Рис.22. Отчет «Преподаватели» на MS Access

На С#. форма имеет вид (рис. 24):

Преподаватели

1 для 5

Код: 1

Фамилия: Костина

Имя: Анастасия

Дата рождения: 04.09.1975

Телефон: 2346788131

Отделение: Хоровое пение

Квалификация: [] Поиск

Хоровое пение

Отчет

Сохранить

Назад

Рис.24. Экранная форма «Преподаватели» на С#

Отчет (рис.25):

Отделения	Фамилия	Имя	Телефон	Дата рождения
Искусство звучащего слова	Улитин	Кирилл	6780954567	13.07.1971 0:00:00
	Золотцев	Евгений	5689875634	17.07.1965 0:00:00
Компьютерный дизайн	Костина	Анастасия	2346788131	04.09.1975 0:00:00
	Злобина	Светлана	1298764523	09.12.1978 0:00:00

Рис.25. Отчет «Преподаватели» на С#

12.1.9 Экранная форма «Меню Студенты»

На MS Access форма имеет вид (рис.26):

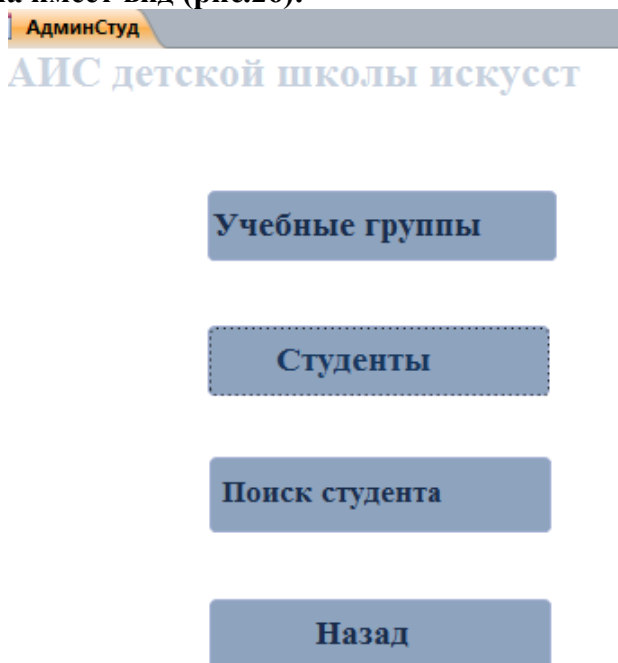


Рис. 26. Экранная форма «Меню Студенты» на MS Access

На С# форма имеет вид (рис.27):

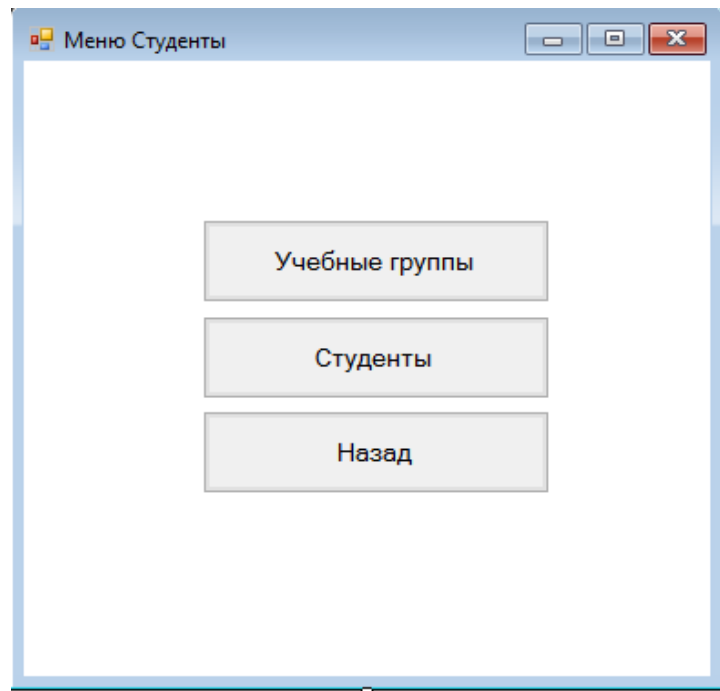


Рис. 27. Экранная форма «Меню Студенты» на С#

12.1.10. Экранная форма «Студенты»

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные о студентах, получать отчет о студентах

На MS Access форма имеет вид (рис. 26):

Студенты(админ)

#Студент

ID:

Имя:

Фамилия:

Дата рождения:

Телефон:

Группа:

Navigation buttons: back, forward, refresh, save, print.

Рис.26. Экранная форма «Студенты» на MS Access

Отчет (рис.27):

Студенты(админ) | Все студенты

#Студенты

Код студента	Имя	Фамилия	Дата рождения	Телефон	Группа
1	Алексей	Елисеев	12.08.1996	6782561989	4
2	Николай	Иванов	13.09.2000	6782561989	4
6	Александр	Полынов	13.09.1998	6782561989	4
7	Юлия	Садовская	12.06.1991	8764563409	5
8	Олег	Тарасов	12.08.1997	6782561989	5
9	Николай	Филатов	03.04.1998	6782561989	5
10	Алексей	Смирнов	02.07.1997	6782561989	5
11	Василий	Рогин	12.08.1997	6782561989	5
13	Яна	Тарасова	09.06.1999	6782561989	6
14	Мария	Петрова	12.09.1997	6782347812	7
25	Егорка	Дудырев	06.11.1997	4564678340	7
26	Алексей	Удальцов	14.05.1996	1234567890	7

Рис.27. Отчет «Студенты» на MS Access

На С#. форма имеет вид (рис. 29):

Рис.29. Экранная форма «Студенты» на C#

Отчет (рис.30):

Код группы	Год	Фамилия	Имя	Дата рождения
4	2015	Елисеев	Алексей	12.08.1996 0:00:00
	2015	Иванов	Николай	13.09.2000 0:00:00
	2015	Полынов	Александр	13.09.1998 0:00:00
5	2015	Садовская	Юлия	12.06.1991 0:00:00
	2015	Тарасов	Олег	12.08.1997 0:00:00
	2015	Филатов	Николай	03.04.1998 0:00:00
	2015	Смирнов	Алексей	02.07.1997 0:00:00
	2015	Рогин	Василий	12.08.1997 0:00:00
6	2013	Тарасова	Яна	09.06.1999 0:00:00
7	2014	Петрова	Мария	12.09.1997 0:00:00

Рис.30. Отчет «Студенты» на C#

12.1.11. Экранная форма «Учебные группы»

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные об учебных группах, получать отчет об учебных группах

На MS Access форма имеет вид (рис. 31):

Учебные группы

#Учебная группа

IDgroup:

Год принятия:

Отделение:

IDstudent	Фамилия	Имя	Дата рожде	Телефон
1	Елисеев	Алексей	12.08.1996	6782561989
2	Иванов	Николай	13.09.2000	6782561989
6	Полынов	Александр	13.09.1998	6782561989
(№)				

Записи: 1 из 3

Нет фильтра

Поиск

Рис.31. Экранная форма «Учебные группы» на MS Access

Отчет (рис.32):

Учебные группы

Группы

#Группы

Код группы	Год принятия	Код студента	Фамилия	Имя
4	2015	1	Елисеев	Алексей
		2	Иванов	Николай
		6	Полынов	Александр
5	2015	11	Рогин	Василий
		7	Садовская	Юлия
		10	Смирнов	Алексей
		8	Тарасов	Олег
		9	Филатов	Николай
6	2013	13	Тарасова	Яна

Рис.32. Отчет «Учебные группы» на MS Access

На С#. форма имеет вид (рис. 33):

Код	Фамилия	Имя	Дата рождения	Телефон
1	Елисеев	Алексей	12.08.1996	6782561989
2	Иванов	Николай	13.09.2000	6782561989
6	Полынов	Александр	13.09.1998	6782561989
*				

Рис.3. Экранная форма «Учебные группы» на С#

Отчет (рис.34):

Код группы	Год	Фамилия	Имя	Дата рождения
4	2015	Елисеев	Алексей	12.08.1996 0:00:00
	2015	Иванов	Николай	13.09.2000 0:00:00
	2015	Полынов	Александр	13.09.1998 0:00:00
5	2015	Садовская	Юлия	12.06.1991 0:00:00
	2015	Тарасов	Олег	12.08.1997 0:00:00
	2015	Филатов	Николай	03.04.1998 0:00:00
	2015	Смирнов	Алексей	02.07.1997 0:00:00
	2015	Рогин	Василий	12.08.1997 0:00:00
6	2013	Тарасова	Яна	09.06.1999 0:00:00
7	2014	Петрова	Мария	12.09.1997 0:00:00

Рис.34. Отчет «Учебные группы» на С#

12.1.12. Экранная форма «Меню для преподавателей»

На MS Access форма имеет вид (рис. 35):



Рис.35. Экранная форма «Меню Преподаватели» на MS Access
 На C#. форма имеет вид (рис. 36):

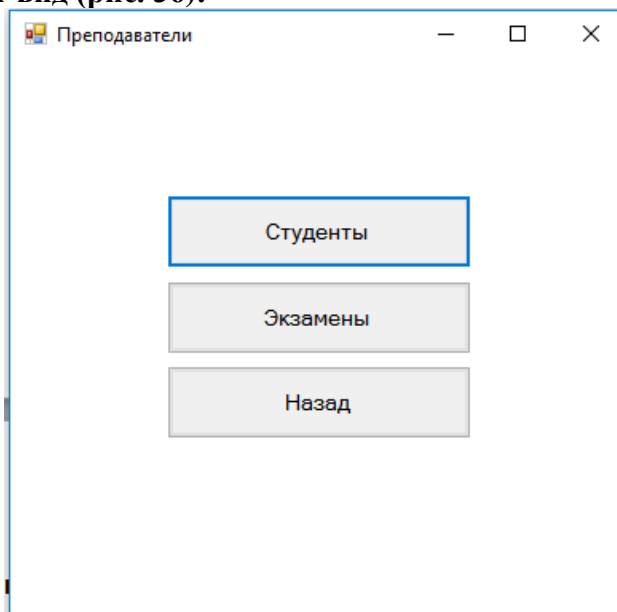


Рис 36. Экранная форма «Меню Преподаватели» на C#

12.1.13. Экранная форма «Студенты(преподаватели)»

Позволяет получать отчет о студентах, просматривать информацию о студентах
 На MS Access форма имеет вид (рис. 37):

Препод Студенты(препод)

#Студент

ID

Имя

Фамилия

Дата рождения

Телефон

Группа

Navigation buttons: back, forward, search.

Рис.37. Экранная форма «Студенты(преподаватели)» на MS Access

Отчет (рис.38):

Студенты(админ) Все студенты

#Студенты

Код студента	Имя	Фамилия	Дата рождения	Телефон	Группа
1	Алексей	Елисеев	12.08.1996	6782561989	4
2	Николай	Иванов	13.09.2000	6782561989	4
6	Александр	Полынов	13.09.1998	6782561989	4
7	Юлия	Садовская	12.06.1991	8764563409	5
8	Олег	Тарасов	12.08.1997	6782561989	5
9	Николай	Филатов	03.04.1998	6782561989	5
10	Алексей	Смирнов	02.07.1997	6782561989	5
11	Василий	Рогин	12.08.1997	6782561989	5
13	Яна	Тарасова	09.06.1999	6782561989	6
14	Мария	Петрова	12.09.1997	6782347812	7
25	Егорка	Дудырев	06.11.1997	4564678340	7
26	Алексей	Усачев	14.05.1996	1234567890	7

Рис.38. Отчет «Студенты» на MS Access

На С#. форма имеет вид (рис. 40):

Студенты

1 для 12

Код: 1

Фамилия: Елисеев

Имя: Алексей

Дата рождения: 12.08.1996

Телефон: 6782561989

Группа: 4

Отчет

Назад

Поиск

Рис.40. Экранная форма «Студенты(преподаватели)» на С#

Отчет (рис.41):

Отчет: Студенты

05.04.2017 11:06:40

Код группы	Год	Фамилия	Имя	Дата рождения
4	2015	Елисеев	Алексей	12.08.1996 0:00:00
	2015	Иванов	Николай	13.09.2000 0:00:00
	2015	Полынов	Александр	13.09.1998 0:00:00
5	2015	Садовская	Юлия	12.06.1991 0:00:00
	2015	Тарасов	Олег	12.08.1997 0:00:00
	2015	Филатов	Николай	03.04.1998 0:00:00
	2015	Смирнов	Алексей	02.07.1997 0:00:00
	2015	Рогин	Василий	12.08.1997 0:00:00
6	2013	Тарасова	Яна	09.06.1999 0:00:00
7	2014	Петрова	Мария	12.09.1997 0:00:00

Рис.41. Отчет «Студенты(преподаватели)» на С#

12.1.14. Экранная форма «Экзамены»

Позволяет добавлять, удалять и редактировать данные об экзаменах, получать отчет об экзаменах, отчет о несдавших экзамены.

На MS Access форма имеет вид (рис. 41):

Экзамены

#Экзамен

Студент: Rogin

Предмет: Хоровое пение

Преподаватель: Злобина

Оценка: 4

Рис.41. Экранная форма «Экзамены» на MS Access

Отчеты (рис.42, 43):

Экзамены

#Экзамены

Предмет	Код студента	Фамилия студента	Имя студента	Оценка	Фамилия преподавателя
Хоровое пение	1	Елисеев	Алексей	4	Золотцев
	11	Рогин	Василий	4	Злобина

5 апреля 2017 г. Стр. 1 из 1

Рис.42. Отчет «Экзамены» на MS Access

Экзамены Несдавшие

#Несдавшие

5 апреля 2017 г.

Предмет	Фамилия студента	Имя студента	Фамилия преподавателя
Великие музыканты	Садовская	Юлия	Селиванова
			1

Страница 1 из 1

Рис.43. Отчет «Несдавшие экзамены» на MS Access

На С#. форма имеет вид (рис. 45):

Рис.45. Экранная форма «Экзамены» на С#

Отчет (рис.46,47):

Предмет	Фамилия преподавателя	Фамилия студента	Имя студента	Оценка
История музыки	Селиванова	Иванов	Николай	3
		Композиция	Костина	
		Садовская	Юлия	2

Рис.46. Отчет «Экзамены» на С#

Предмет	Фамилия преподавателя	Фамилия студента	Имя студента	Оценка
Композиция	Костина			
		Садовская	Юлия	2

Рис.47. Отчет «Несдавшие экзамены» на С#

13. Запросы

13.1. Поиск преподавателя

Поиск преподавателя

Teacher

*

- IDteacher
- Last Name
- First Name
- Birthdate
- Telephon
- IDsection

Поле:	IDteacher	First Name	Last Name	Birthdate	Telephon
Имя таблицы:	Teacher	Teacher	Teacher	Teacher	Teacher
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:			Like [Введите фамили		

SQL:

```
SELECT Teacher.IDteacher, Teacher.[First Name], Teacher.[Last Name], Teacher.Birthdate,
Teacher.Telephon, Teacher.IDsection
FROM Teacher
WHERE (((Teacher.[Last Name]) Like [Введите фамилию(Первые буквы фамилии)] &
"*"));
```

13.2. Поиск студента

Поиск преподавателя Поиск студента

Student

*

- IDstudent
- Last Name
- First Name
- Birthdate
- Telephon
- IDgroup

Поле:	IDstudent	Last Name	First Name	Birthdate	Telephon
Имя таблицы:	Student	Student	Student	Student	Student
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		Like [Введите фамили			

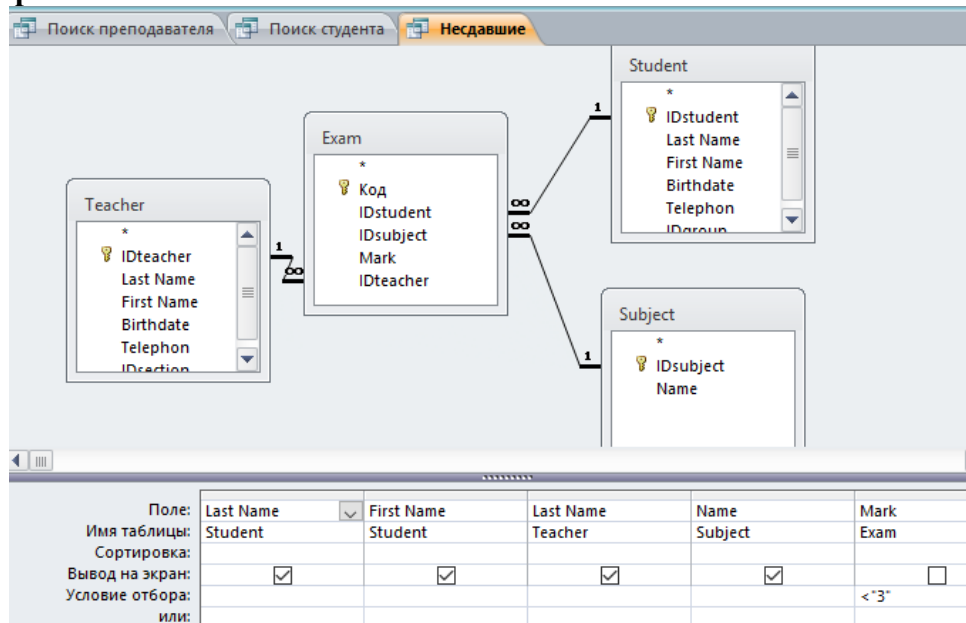
SQL:

```
SELECT Student.IDstudent, Student.[Last Name], Student.[First Name], Student.Birthdate,
Student.Telephon, Student.IDgroup
FROM Student
```

WHERE (((Student.[Last Name]) Like [Введите фамилию(Первые буквы фамилии)] & "*"));

13.3 Несдавшие экзамены

Конструктор MS Access



SQL:

```
SELECT Student.[Last Name], Student.[First Name], Teacher.[Last Name], Subject.Name
FROM Teacher INNER JOIN (Subject INNER JOIN (Student INNER JOIN Exam ON
Student.IDstudent = Exam.IDstudent) ON Subject.IDsubject = Exam.IDsubject) ON
Teacher.IDteacher = Exam.IDteacher
WHERE (((Exam.Mark)<"3"));
```

14. Граф диалога

14.1. Графическая схема

Графическая схема графа диалога представлена в графической части (лист 11).

14.2. Описание графа диалога

Работа системы начинается с главной формы. Здесь можно выбрать пункт «Администрация» или «Преподаватели» (в зависимости от того, каким пользователем вы являетесь) или выйти из системы.

При выборе пункта «Администрация» происходит переход к форме «Меню для администрации». Здесь можно выбрать пункты: «Данные школы», «Преподаватели», «Студенты», «Возврат».

При выборе пункта «Возврат» происходит переход к главной форме .

При выборе пункта «Данные школы» происходит переход к форме «Меню Данные школы». Здесь можно выбрать пункты: «Основное», «Отделы», «Отделения», «Дисциплины», «Возврат». При выборе пункта «Основное» происходит переход к форме «Школа», в которой можно редактировать данные школы и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Отделы» происходит переход к форме «Отделы», в которой можно добавить, отредактировать данные об отделах, получить отчет об отделах и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Отделения» происходит переход к форме «Отделения», в которой можно добавить, отредактировать данные об отделениях, получить отчет об отделениях и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Дисциплины» происходит переход к форме «Дисциплины», в которой можно добавить, отредактировать данные о дисциплинах, получить отчет о дисциплинах и вернуться в «Меню Данные школы». При выборе пункта «Возврат» произойдет переход к форме «Меню для администрации».

При выборе пункта «Преподаватели» происходит переход к форме «Преподаватели», в которой можно добавить, отредактировать данные о преподавателях, получить отчет о преподавателях, найти преподавателя и вернуться в «Меню для администрации».

При выборе пункта «Студенты» происходит переход к форме «Меню студенты». Здесь можно выбрать пункты: «Студенты», «Учебные группы», «Возврат»

При выборе пункта «Студенты» происходит переход к форме «Студенты», в которой можно добавить, отредактировать данные о студентах, получить отчет о студентах, найти студента и вернуться в «Меню Студенты».

При выборе пункта «Учебные группы» происходит переход к форме «Учебные группы», в которой можно добавить, отредактировать данные об учебных группах, получить отчет об учебных группах и вернуться в «Меню Студенты».

При выборе пункта «Возврат» происходит переход к форме «Меню для администрации».

При выборе пункта «Преподаватели» происходит переход к форме «Меню для преподавателей». Здесь можно выбрать пункты: «Студенты», «Экзамены», «Возврат».

При выборе пункта «Возврат» происходит переход к главной форме.

При выборе пункта «Студенты» происходит переход к форме «Студенты», в которой можно получить отчет о студентах, найти студента и вернуться в «Меню для преподавателей».

При выборе пункта «Экзамены» происходит переход к форме «Экзамены», в которой можно добавить, отредактировать данные об экзаменах, получить отчет об экзаменах и вернуться в «Меню для преподавателей».

15. Руководство пользователя

№ п.	Исходное состояние	Действие	Ожидаемый результат
1.	Главная форма	Нажать на кнопку «Администрация»	Переход к форме «Меню для администрации»
2.	Форма «Меню для администрации»	Нажать на кнопку «Данные школы»	Переход к форме «Меню Данные школы»
3.	Форма «Меню Данные школы»	Нажать на кнопку «Основное»	Переход к форме «Школа»
4.	Форма «Меню Данные школы»	Нажать на кнопку «Отделы»	Переход к форме «Отделы»
5.	Форма «Отделы»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
6.	Форма «Отделы»	Нажать кнопку «Отчет»	Вывод на экран отчета об отделах
7.	Форма «Отделения»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
8.	Вкладка «Отделения»	Нажать кнопку «Отчет»	Вывод на экран отчета об отделениях.
9.	Форма «Дисциплины»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
10.	Форма «Дисциплины»	Нажать кнопку «Отчет»	Вывод на экран отчета о дисциплинах
11.	Форма «Меню для администрации»	Нажать на кнопку «Преподаватели»	Переход к форме «Преподаватели»
12.	Форма «Преподаватели»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
13.	Форма «Преподаватели»	Нажать на кнопку «Отчет»	Вывод на экран отчета о преподавателях
14.	Форма «Преподаватели»	Ввести фамилию и нажать на кнопку «Поиск»	Вывод на экран информации о найденных преподавателях
15.	Форма «Меню для администрации»	Нажать на кнопку «Студенты»	Переход к форме «Меню Студенты»
16.	Форма «Меню Студенты»	Нажать на кнопку «Студенты»	Переход к форме «Студенты»
17.	Форма «Студенты»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
18.	Форма «Студенты»	Нажать на кнопку «Отчет»	Вывод отчета о студентах
19.	Форма «Студенты»	Ввести фамилию и нажать на кнопку «Поиск»	Вывод на экран информации о найденных студентах
20.	Форма «Меню Студенты»	Нажать на кнопку «Учебные группы»	Переход к форме «Учебные группы»
21.	Форма «Учебные	Изменить данные и	Сохранение изменений в

	группы»	нажать на кнопку «Сохранить»	базе данных
22.	Форма «Учебные группы»	Нажать на кнопку «Отчет»	Вывод отчета об учебных группах
23.	Главная форма	Нажать на кнопку «Преподаватели»	Переход к форме «Меню для преподавателей»
24.	Форма «Меню для преподавателей»	Нажать на кнопку «Студенты»	Переход к форме «Студенты»
25.	Форма «Меню для преподавателей»	Нажать на кнопку «Экзамены»	Переход к форме «Экзамены»
26.	Форма «Экзамены»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
27.	Форма «Экзамены»	Нажать на кнопку «Отчет»	Вывод отчетов об экзаменах

16. Программа и методика испытаний

Объектом испытаний является «АИС детская школа искусств». Целью испытаний является проверка правильности функционирования системы. Испытания проводятся в соответствии с пунктами раздела 5.2 (функциональные требования) технического задания.

Исходные данные для проверки – главная форма.

№ п.	Пункт ТЗ	Действие	Результат
1.	5.2.1.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Основное». Отредактировать поля. Нажать «Сохранить»	Сохранение изменений в БД
2.	5.2.2.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Отделы». На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
3.	5.2.3.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Отделения». На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
4.	5.2.4.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Дисциплины». На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
5.	5.2.5.	Нажать на «Администрация» - «Студенты» - «Учебные группы». На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
6.	5.2.6.	Нажать на «Администрация» - «Студенты» - «Учебные группы». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
7.	5.2.7.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Отделы». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
8.	5.2.8.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Отделения». Отредактировать данные и	Изменения сохраняются в БД

		нажать «Сохранить»	
9.	5.2.9.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Дисциплины». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
10.	5.2.10.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Отделы». Нажать «Отчет»	Вывод данных об отделах
11.	5.2.11.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Отделения». Нажать «Отчет»	Вывод данных об отделениях
12.	5.2.12.	Нажать на «Администрация» - «Данные школы» - «Дисциплины». Нажать «Отчет»	Вывод данных о дисциплинах
13.	5.2.13.	Нажать на «Администрация» - «Студенты» - «Учебные группы». Нажать «Отчет»	Вывод данных об учебных группах
14.	5.2.14.	Нажать на «Администрация» - «Преподаватели» . На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
15.	5.2.15.	Нажать на «Администрация» - «Преподаватели» . . На типовом навигаторе в разделе Квалификация нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
16.	5.2.16.	Нажать на «Администрация» - «Преподаватели». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
17.	5.2.17.	Нажать на «Администрация» - «Преподаватели». Отредактировать данные в разделе Квалификация и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
18.	5.2.18.	Нажать на «Администрация» - «Преподаватели». В поле поиска ввести фамилию и нажать «Поиск»	Вывод данных найденных преподавателей
19.	5.2.19.	Нажать на «Администрация» - «Преподаватели». Нажать «Отчет»	Вывод данных о преподавателях
20.	5.2.20.	Нажать на «Администрация» - «Студенты» - «Студенты» . На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
21.	5.2.21.	Нажать на «Администрация» -«Студенты» - «Студенты». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
22.	5.2.22	Нажать на «Администрация» -«Студенты» - «Студенты».(Или : нажать на «Преподаватели» - «Студенты»). Нажать «Отчет»	Вывод данных о студентах
23.	5.2.23	Нажать на «Администрация» -«Студенты» - «Студенты».(Или : нажать на «Преподаватели» - «Студенты») В поле поиска ввести фамилию и нажать «Поиск»	Вывод данных найденных студентов
24	5.2.24	Нажать на «Преподаватели» - «Экзамены». На типовом навигаторе нажать значок «Добавить». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
25	5.2.25	Нажать на «Преподаватели» - «Экзамены». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
26	5.2.26	Нажать на «Преподаватели» - «Экзамены». В разделе Несдавшие ввести предмет и нажать	Вывод данных о несдавших введенный

		«Найти».	предмет
27	5.2.27	Нажать на «Преподаватели» - «Экзамены». Нажать «Отчет»	Вывод данных об экзаменах

17. Заключение

В процессе выполнения курсовой работы были достигнуты поставленные цели:

- были получены навыки инфологического и даталогического проектирования баз данных
- были освоены СУБД MS Access, Microsoft SQL Server
- были получены навыки создания приложений к базам данных на С#
- были получены навыки грамотного оформления документации: описана предметная область; составлена инфологическая и даталогическая модели, структурная схема системы и граф диалога; разработаны DFD и IDEF0 диаграммы

Разработанная система позволяет автоматизировать работу с данными школы: хранить, изменять и искать информацию о структурных подразделениях, преподавателях, студентах. Отслеживать успеваемость студентов.

Систему можно изменять и дорабатывать в процессе использования, что делает её более профильной и «заточенной» под решение определенных задач.

18. Литература

- 1) Г. И. Ревунков, Лекции по курсу «Банки данных», 2011-2012 учебный год.
- 2) Ю. А. Григорьев, Г. И. Ревунков, «Банки данных», М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002.
- 3) С.Д.Кузнецов «Базы данных: языки и модели»
- 4) Т.Конноли, К.Бегг, А.Строгани «Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика»
- 5) К.Дейт «Введение в системы баз данных» (8-е изд.)
- 6) О.Н.Евсеева, А.Б.Шамшев «Работа с базами данных на языке С#. Технология ADO.NET»
- 7) Энтони Молинаро «SQL. Сборник рецептов»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание.

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э.Баумана

Утверждаю:

Ревунков Г.И.

"__" _____ 2017 г.

Курсовой проект по курсу «Банки данных» АИС «Детская школа искусств»

Техническое задание

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Студент группы ИУ5-42

Кучаева К.И.

_____ 2017 г.

Москва - 2017

Оглавление.

Оглавление.....	50
1. Наименование проекта.....	51
2. Основание для разработки.....	51
3. Назначение разработки.....	51
4. Исполнитель.....	51
5. Технические требования к системе.....	51
5.1. Общие требования.....	51
5.2. Функциональные требования.....	51
5.3. Требования к входным и выходным данным.....	52
5.4. Требования к программному обеспечению.....	52
5.5. Требования к техническому обеспечению.....	52
5.6. Требования к лингвистическому обеспечению.....	53
5.7. Требования к условиям эксплуатации.....	53
5.8. Требования к надежности.....	53
6. Требования к документации.....	53
7. Техничко-экономические показатели.....	53
8. Стадии и этапы разработки.....	53
8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР.....	53
9. Порядок контроля и приема задания.....	54
10. Дополнительные условия.....	54

1. Наименование проекта.

Разрабатываемая автоматизированная информационная система называется «АИС детской школы искусств».

2. Основание для разработки

Основанием для разработки данного программного продукта является учебный план кафедры «Системы обработки информации и управления» МГТУ им. Н. Э. Баумана.

3. Назначение разработки

Данный продукт создается, в первую очередь, в учебных целях (для освоения MS Access, Microsoft SQL Server и C#), а также приобретения навыков проектирования баз данных.

Разрабатываемая АИС предназначена для упрощения и автоматизации работы с данными в школе.

Система позволяет хранить информацию о структурных подразделениях школы, преподавательском составе и учениках. С помощью системы отслеживается академическая успеваемость учеников.

Основная цель данной системы заключается в автоматизации и систематизации работы со Школой.

4. Исполнитель

Студент группы ИУ5-42 МГТУ им. Н. Э. Баумана Кучаева Карина.

5. Технические требования к системе.

5.1. Общие требования

«АИС детской школы искусств» должна быть разработана в среде программирования C#, а сами наборы данных – таблицы должны быть разработаны в среде Access, Microsoft SQL Server. Программа должна обеспечивать ввод, изменение и удаление данных, а также должна осуществлять вывод информации в виде отчетов.

5.2. Функциональные требования

- 5.2.1. Редактирование данных о школе
- 5.2.2. Ввод данных об отделе
- 5.2.3. Ввод данных об отделении
- 5.2.4. Ввод данных о дисциплине
- 5.2.5. Ввод данных об учебной группе
- 5.2.6. Редактирование данных об учебной группе
- 5.2.7. Редактирование данных об отделе
- 5.2.8. Редактирование данных об отделении
- 5.2.9. Редактирование данных о дисциплине
- 5.2.10. Просмотр информации об отделах
- 5.2.11. Просмотр информации об отделениях
- 5.2.12. Просмотр информации о дисциплинах
- 5.2.13. Просмотр информации об учебных группах
- 5.2.14. Ввод данных о преподавателе
- 5.2.15. Ввод данных о квалификации
- 5.2.16. Редактирование данных о преподавателе
- 5.2.17. Редактирование данных о квалификации
- 5.2.18. Поиск информации о преподавателе

- 5.2.19. Просмотр информации о преподавателях
- 5.2.20. Ввод данных о студенте
- 5.2.21. Редактирование данных о студенте
- 5.2.22. Просмотр информации о студентах
- 5.2.23. Поиск информации о студенте
- 5.2.24. Добавление данных экзаменов
- 5.2.25. Редактирование данных экзаменов
- 5.2.26. Просмотр информации о несдавших экзамен
- 5.2.27. Просмотр информации об экзаменах

5.3. Требования к входным и выходным данным

5.3.1. Входные данные.

Система должна обрабатывать следующие входные данные:

- 5.3.1.1. О школе
- 5.3.1.2. Об отделе
- 5.3.1.3. Об отделении
- 5.3.1.4. О дисциплинах
- 5.3.1.5. О преподавателя и их квалификации
- 5.3.1.6. О студентах
- 5.3.1.7. Об учебных группах
- 5.3.1.8. Об экзаменах

5.3.2. Выходные данные.

Система должна формировать следующие выходные данные:

- 5.3.2.1. Об отделах
- 5.3.2.2. Об отделениях
- 5.3.2.3. О дисциплинах
- 5.3.2.4. О студентах
- 5.3.2.5. Об учебных группах
- 5.3.2.6. Об экзаменах
- 5.3.2.7. О несдавших экзамен
- 5.3.2.8. О преподавателях

5.4. Требования к программному обеспечению

Для корректной работы программы «АИС детская школа искусств» необходимо следующее программное обеспечение:

- 5.4.1. Операционная система Microsoft Windows 7 и выше;
- 5.4.2. Наличие программы MS Access 2010
- 5.4.3. Наличие Microsoft SQL Server

5.5. Требования к техническому обеспечению

Для корректной работы «АИС детская школа искусств» необходимо следующее техническое обеспечение:

- 5.5.1. Компьютер типа IBM PC с процессором не менее Pentium 3 или не менее AMD-K8 с тактовой частотой не менее 1 ГГц, оперативной памятью не менее 1 Гб, дисковой памятью не менее 2Гб;
- 5.5.2. Цветной монитор с поддержкой SVGA-режимов;
- 5.5.3. Стандартная русифицированная клавиатура;
- 5.5.4. Манипулятор мышь.

5.6. Требования к лингвистическому обеспечению

Интерфейс системы «АИС детская школа искусств» должен быть реализован на русском языке. В Microsoft SQL Server – английский.

5.7. Требования к условиям эксплуатации

5.7.1. Для корректной работы программы её необходимо использовать в соответствии с руководством пользователя.

5.7.2. Приложение должно обеспечивать реакцию на запрос пользователя в течение 3-4 с, в остальных случаях выводить сообщение о том, что она работает.

5.7.3. Пользователь системы должен обладать базовыми навыками работы в ОС Windows7, а также уметь работать со стандартной клавиатурой и мышью. Желательны навыки работы в среде MS Access.

5.8. Требования к надежности

Потери данных или их искажения не допускаются. При сбоях в работе компьютера все данные должны сохраняться на жестком диске. После ликвидации сбоя компьютера приложение должно функционировать в нормальном режиме.

6. Требования к документации

Для приема работы необходимо предоставить следующие документы:

12.1. Техническое задание;

12.2. Пояснительная записка со следующими графическими документами и рисунками:

12.2.1. Диаграмма DFD функциональной модели предметной области;

12.2.2. Диаграмма IDEF0 функциональной модели предметной области;

12.2.3. Структурная схема АИС;

12.2.4. Инфологическая модель предметной области (графическая диаграмма);

12.2.5. Датологическая модель предметной области (графическая диаграмма);

12.2.6. Граф диалога системы;

12.2.7. Схема работы системы.

12.2.8. Интерфейс пользователя (формы, запросы, отчеты).

Также в пояснительной записке должны присутствовать руководство пользователя, программа и методика испытаний.

7. Техничко-экономические показатели

7.1. Требования по данным показателем при предъявлении КР по «Бадам данных» не предъявляются.

8. Стадии и этапы разработки

8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР

8.1.1. Анализ предметной области – 3 семестр 2016г.

8.1.2. Разработка модели данных. Составление инфологической модели – 3 семестр 2016г.

8.1.3. Создание приложения на базе СУБД MS Access 2010 (создание кнопочных форм, запросов, отчетов) – 3 семестр 2016г.

8.1.4. Разработка и оформление структурной схемы системы и графа диалога – 3 семестр 2016г.

8.1.5. Создание приложения с использованием С#(создание форм, запросов, отчетов) – 4 семестр 2017г.

8.1.6. Окончательная разработка документации и оформление курсового проекта – 4 семестр 2017г.

8.1.7. Защита курсового проекта – 4 семестр 2017г.

9. Порядок контроля и приема задания

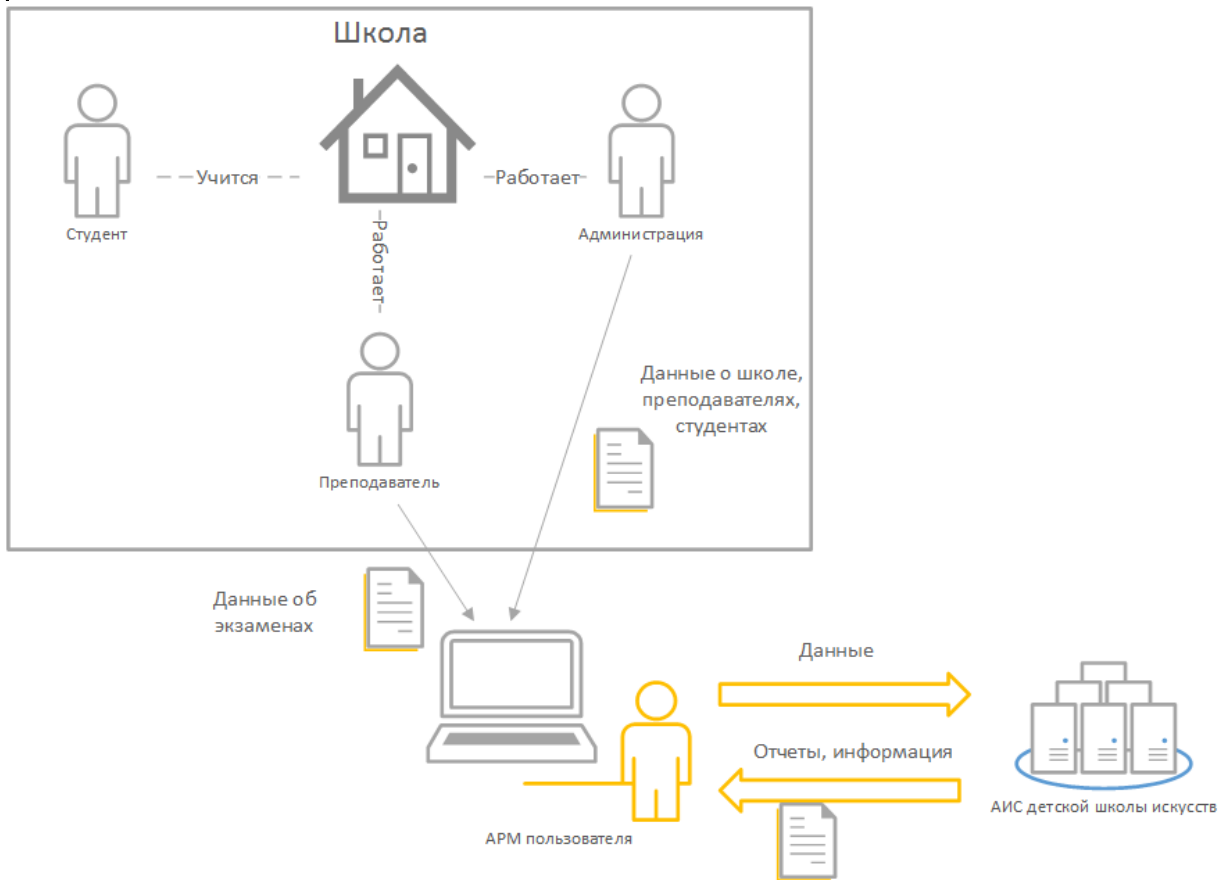
Прием и контроль программного изделия «АИС детская школа искусств» производится в соответствии с методикой испытания, приведенной в пояснительной записке.

10. Дополнительные условия

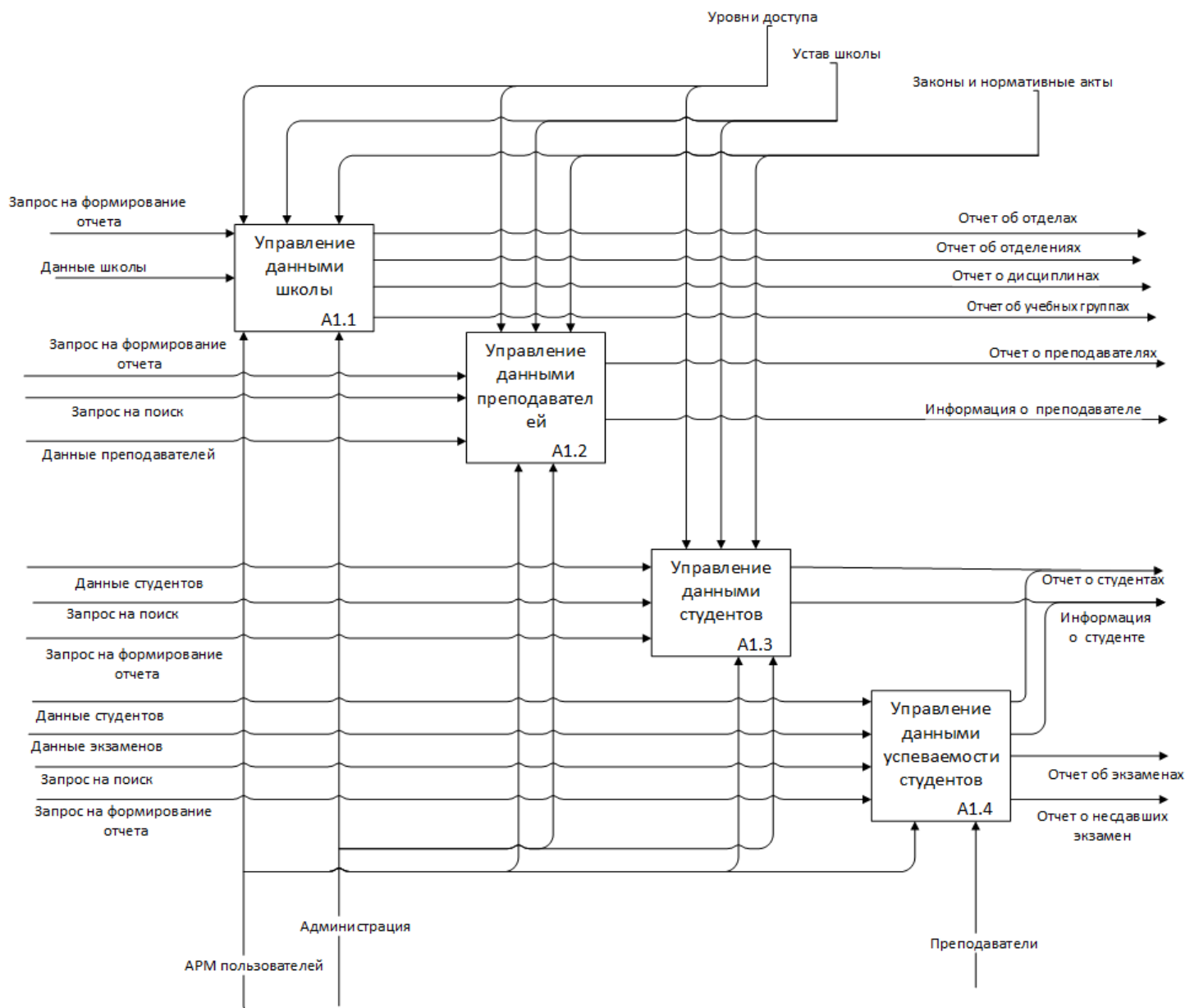
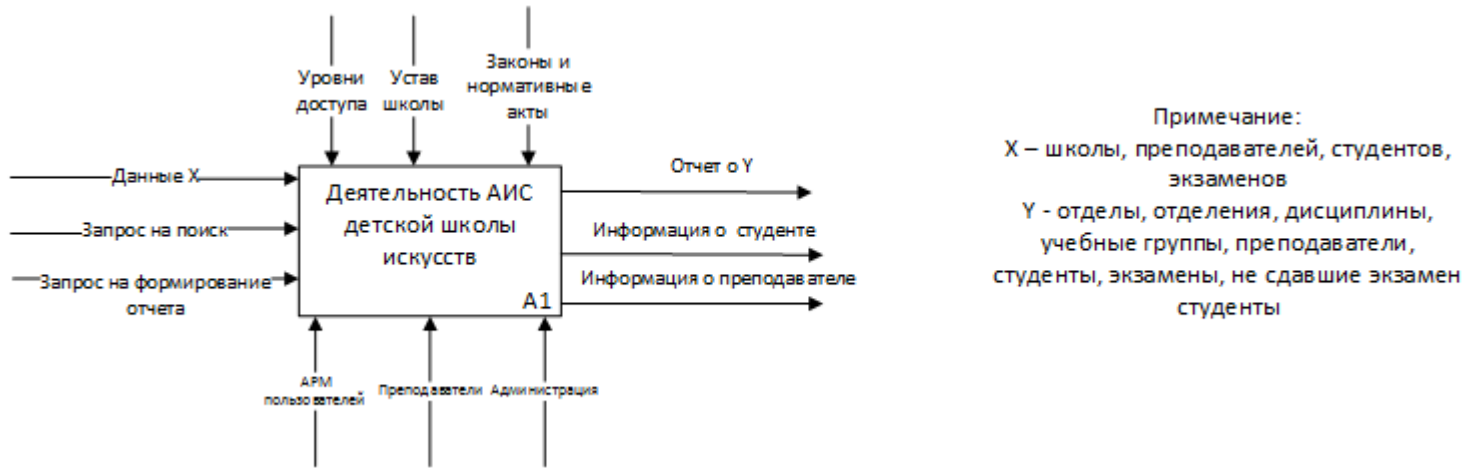
Техническое задание может уточняться в соответствии с установленным порядком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Графическая часть.

Лист 1. Графическая модель предметной области

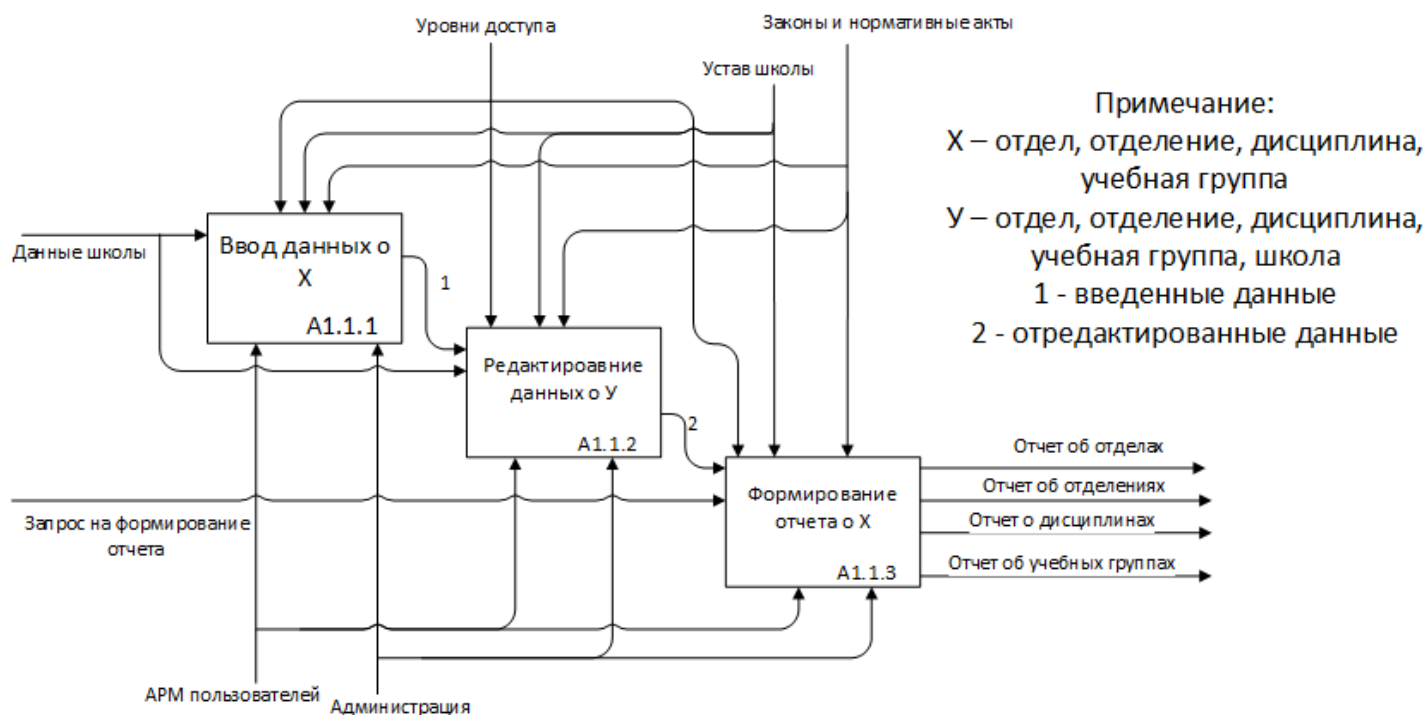


Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0. Уровень 1 и 2

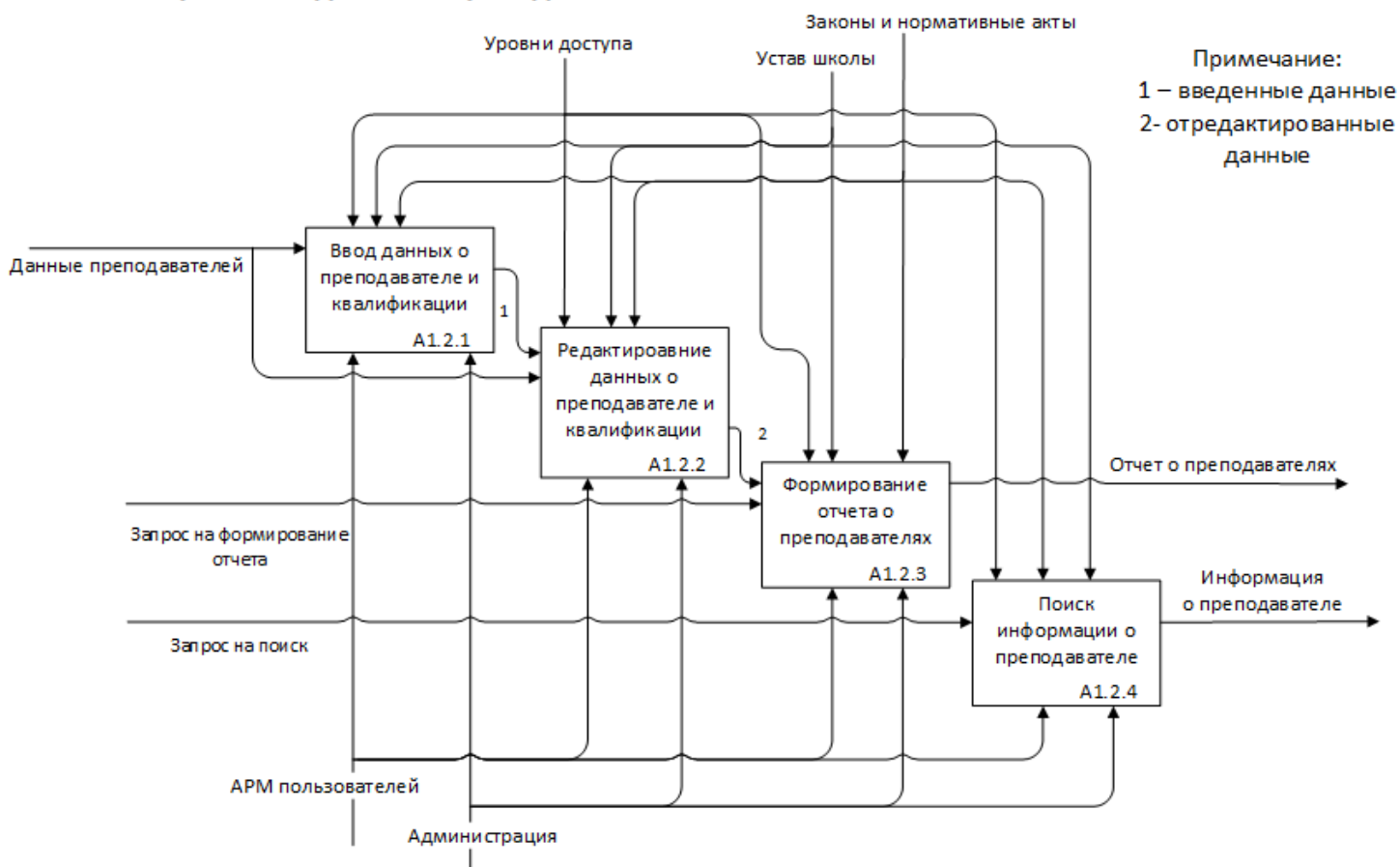


Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0. Уровень 3

1.1. Управление данными школы

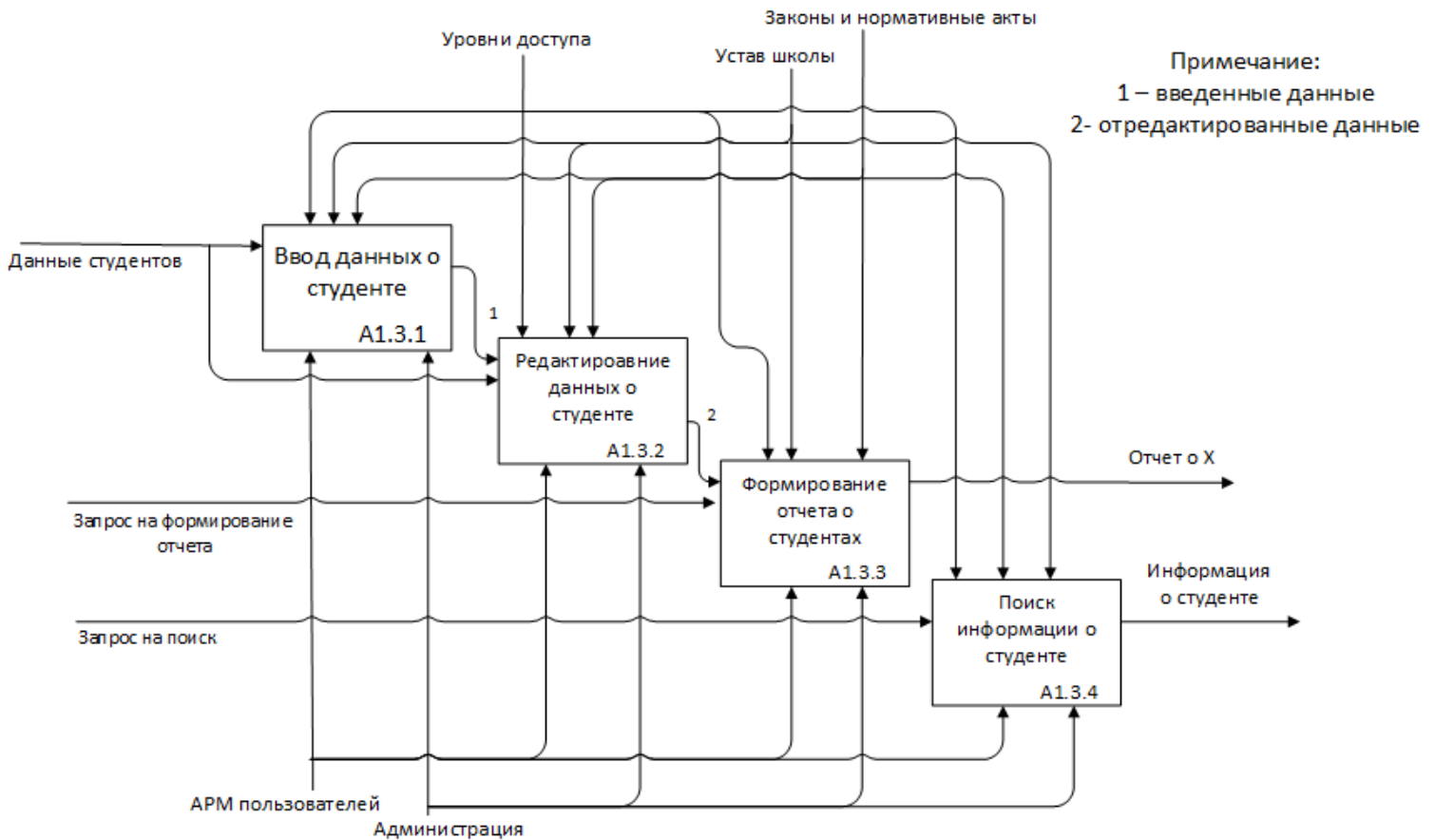


1.2. Управление данными преподавателей

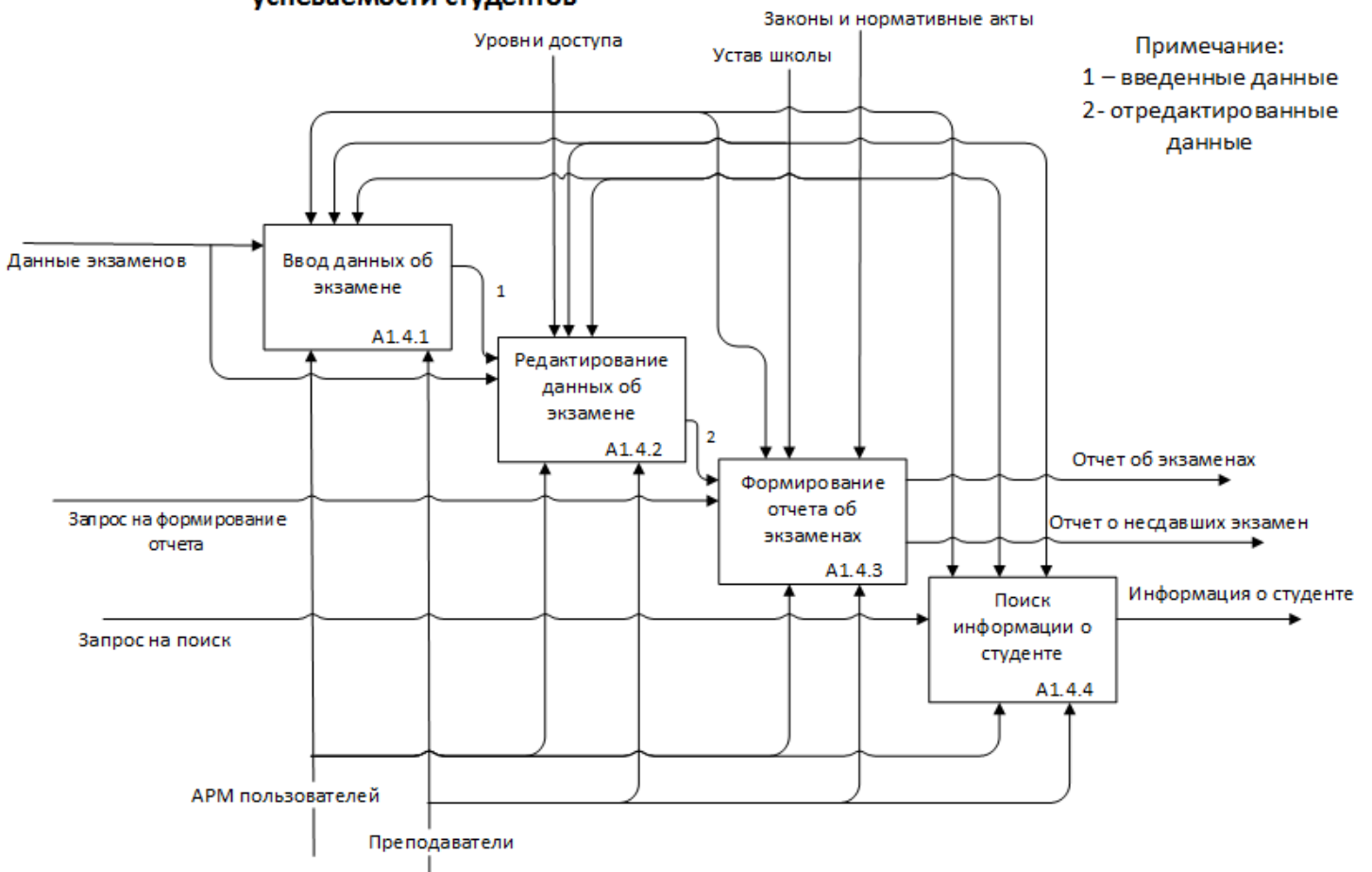


Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0. Уровень 3

1.3. Управление данными студентов

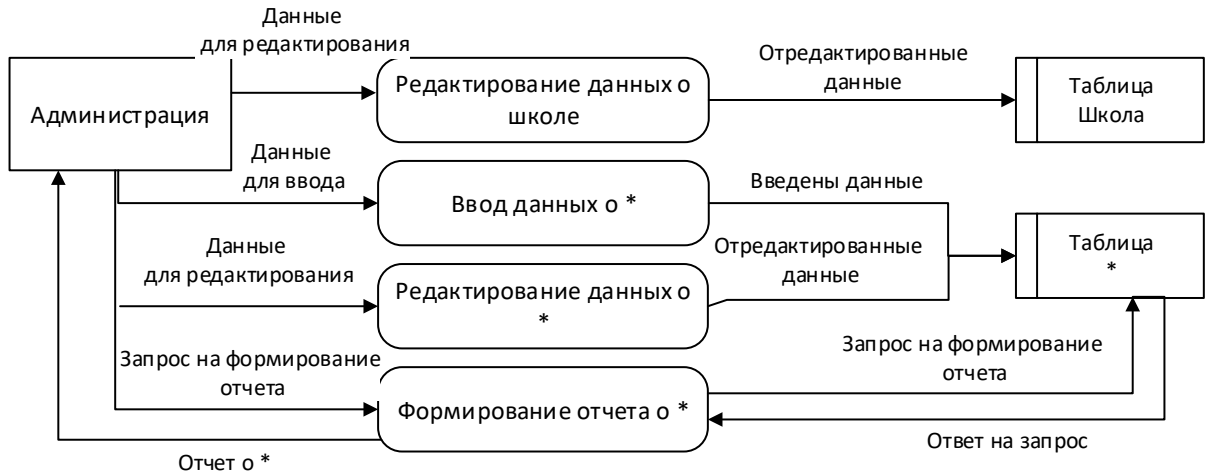


1.4. Управление данными об успеваемости студентов



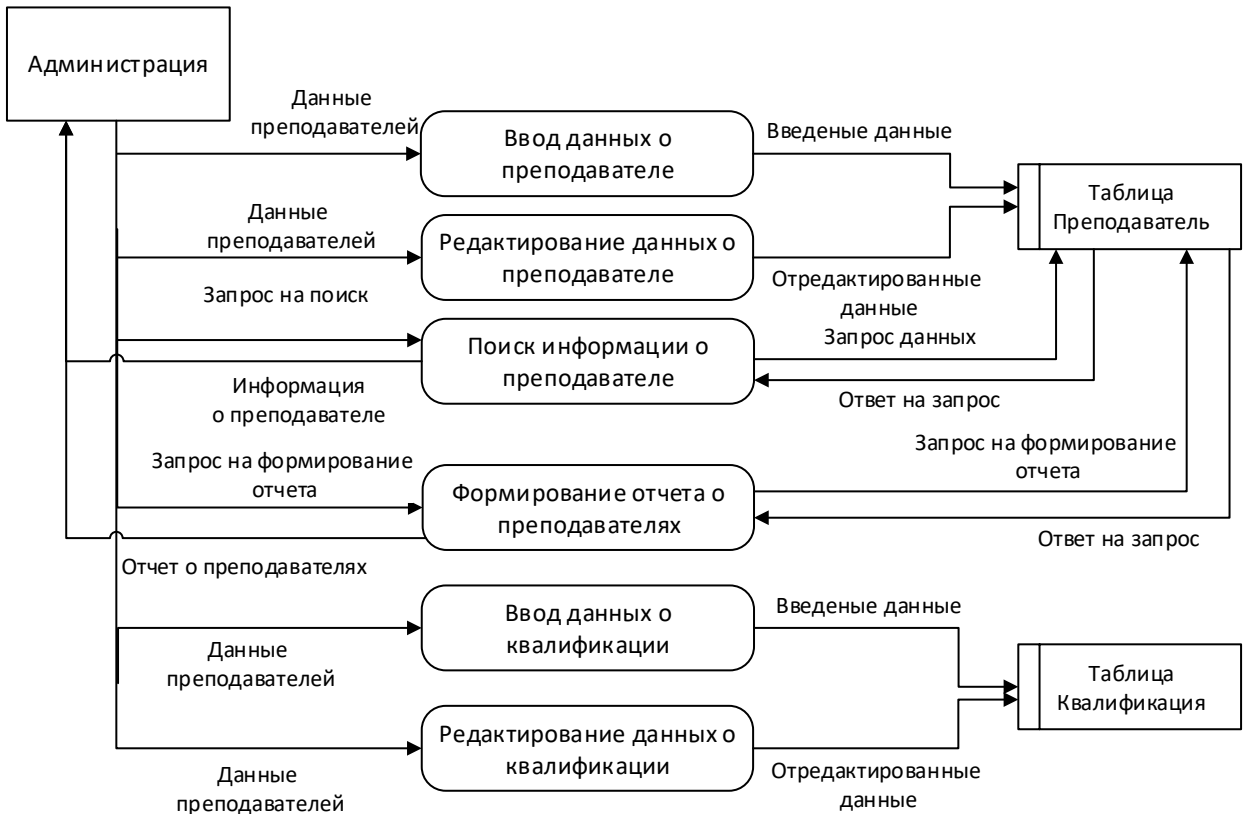
Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD

Управление данными школы



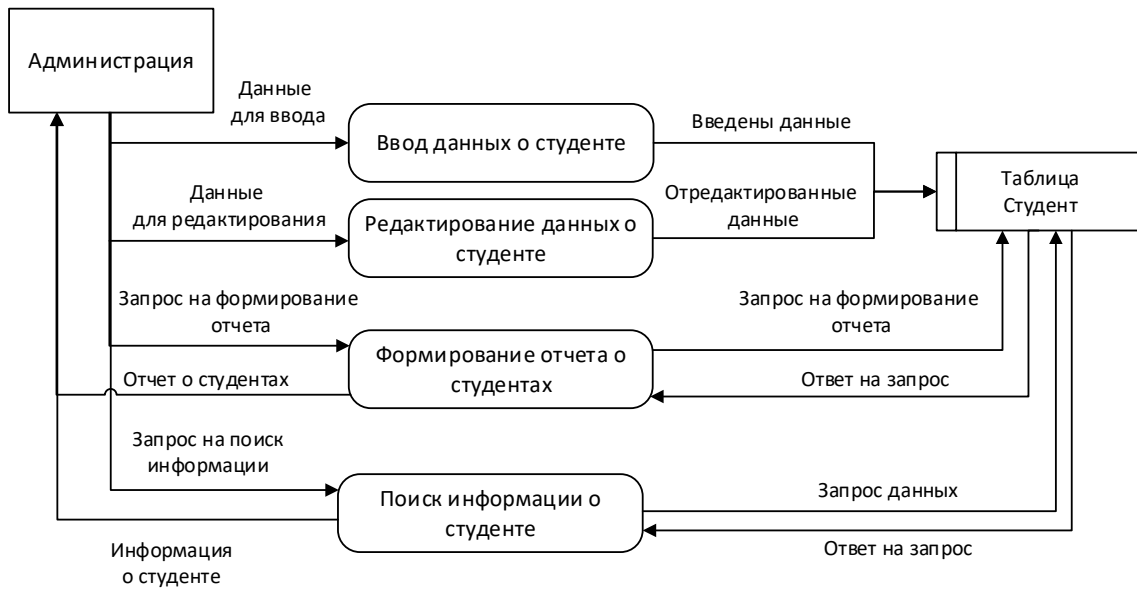
где * - отдел, отделение, дисциплина,
учебная группа

Управление данными преподавателей

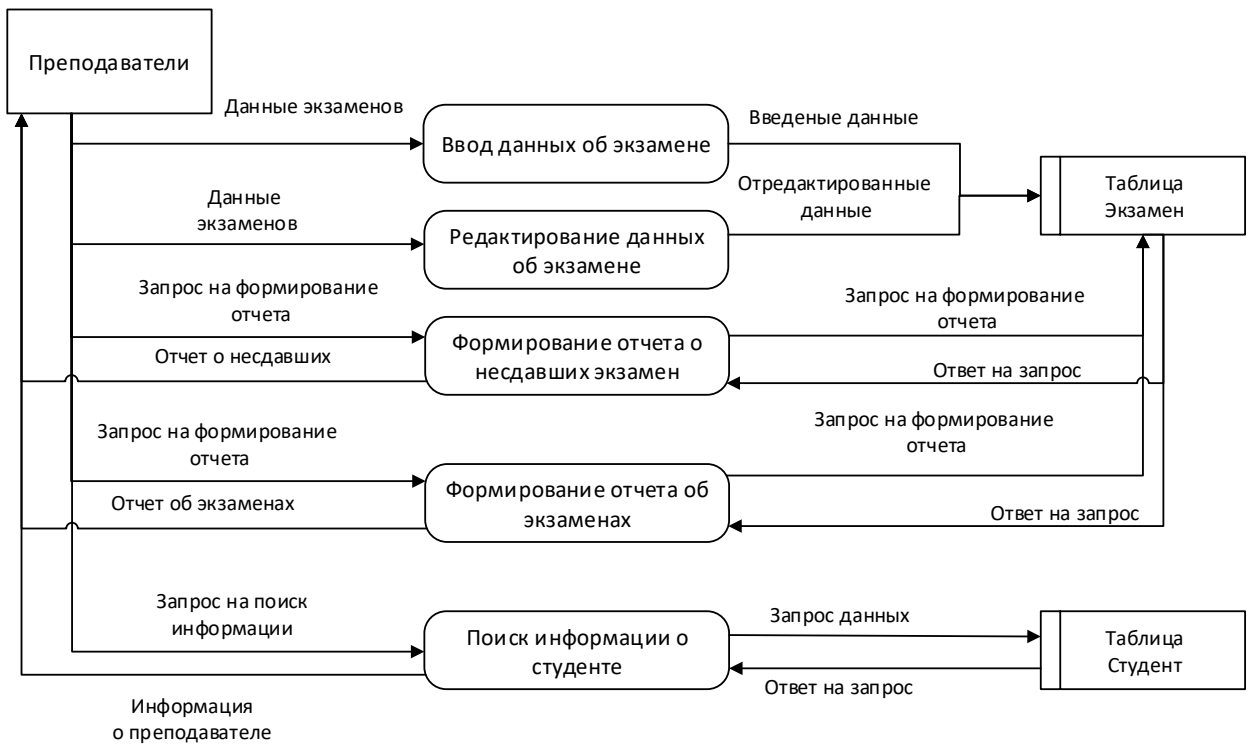


Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD

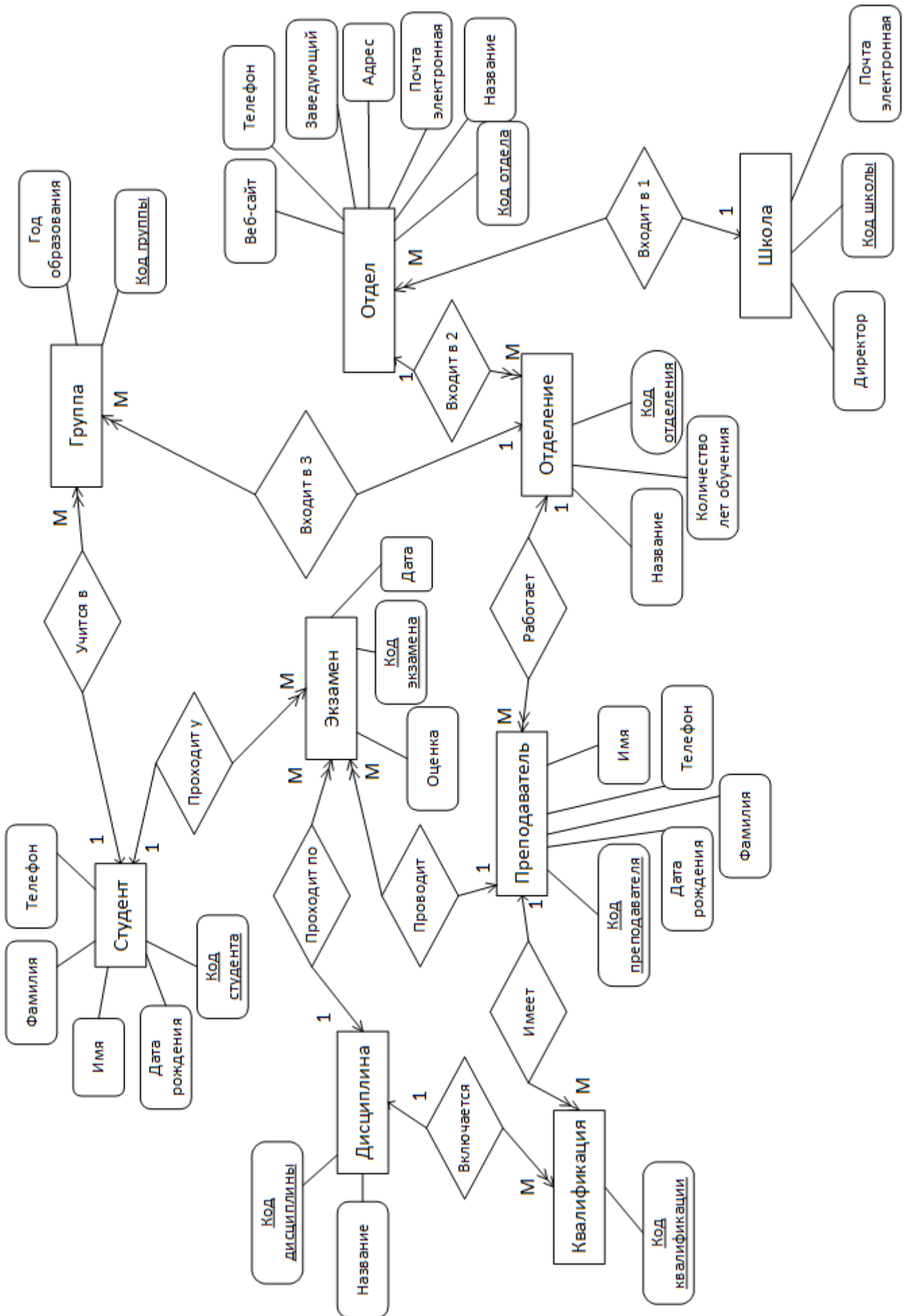
Управление данными студентов



Управление данными об успеваемости студентов



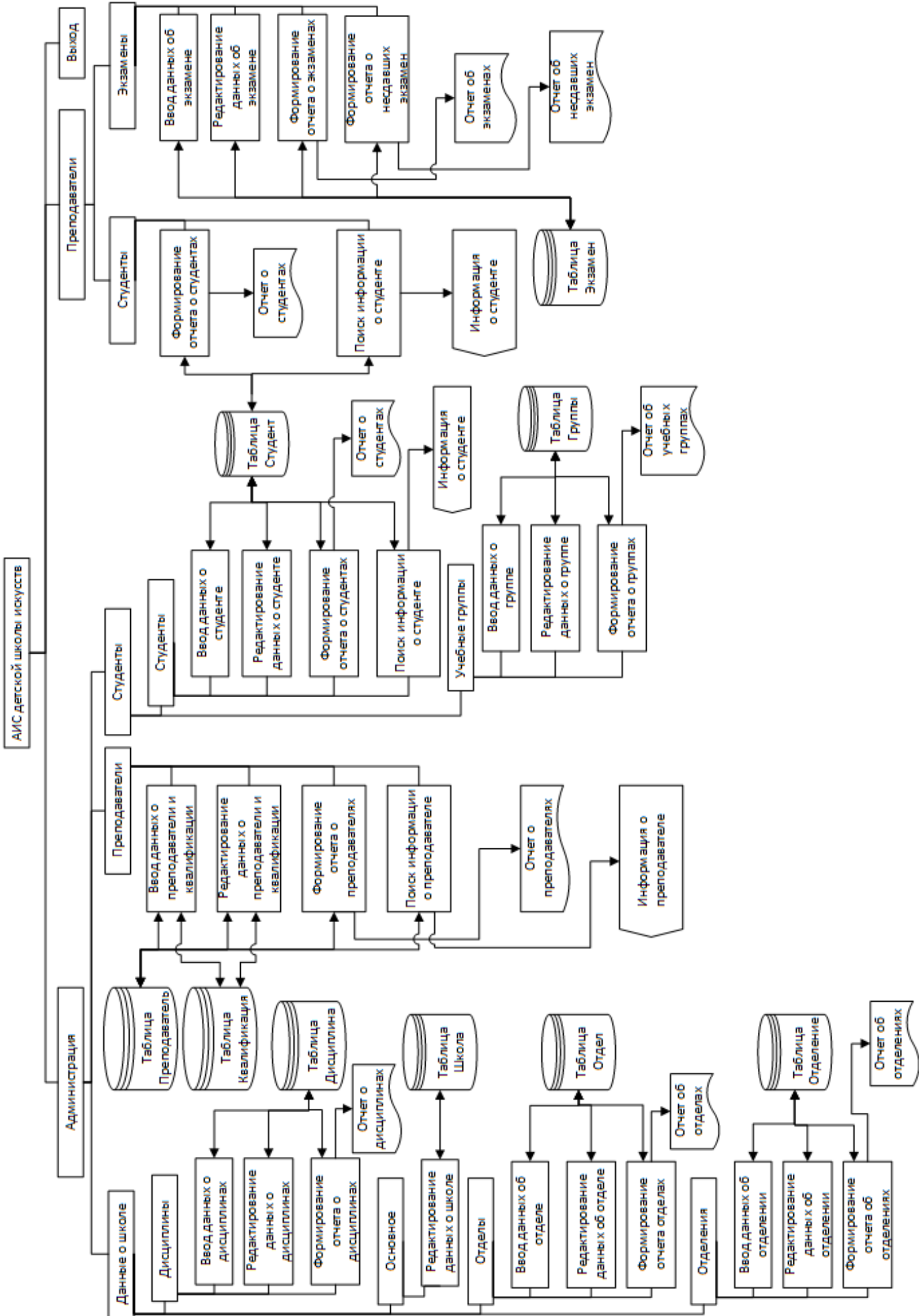
Лист 4. Инфологическая модель предметной области



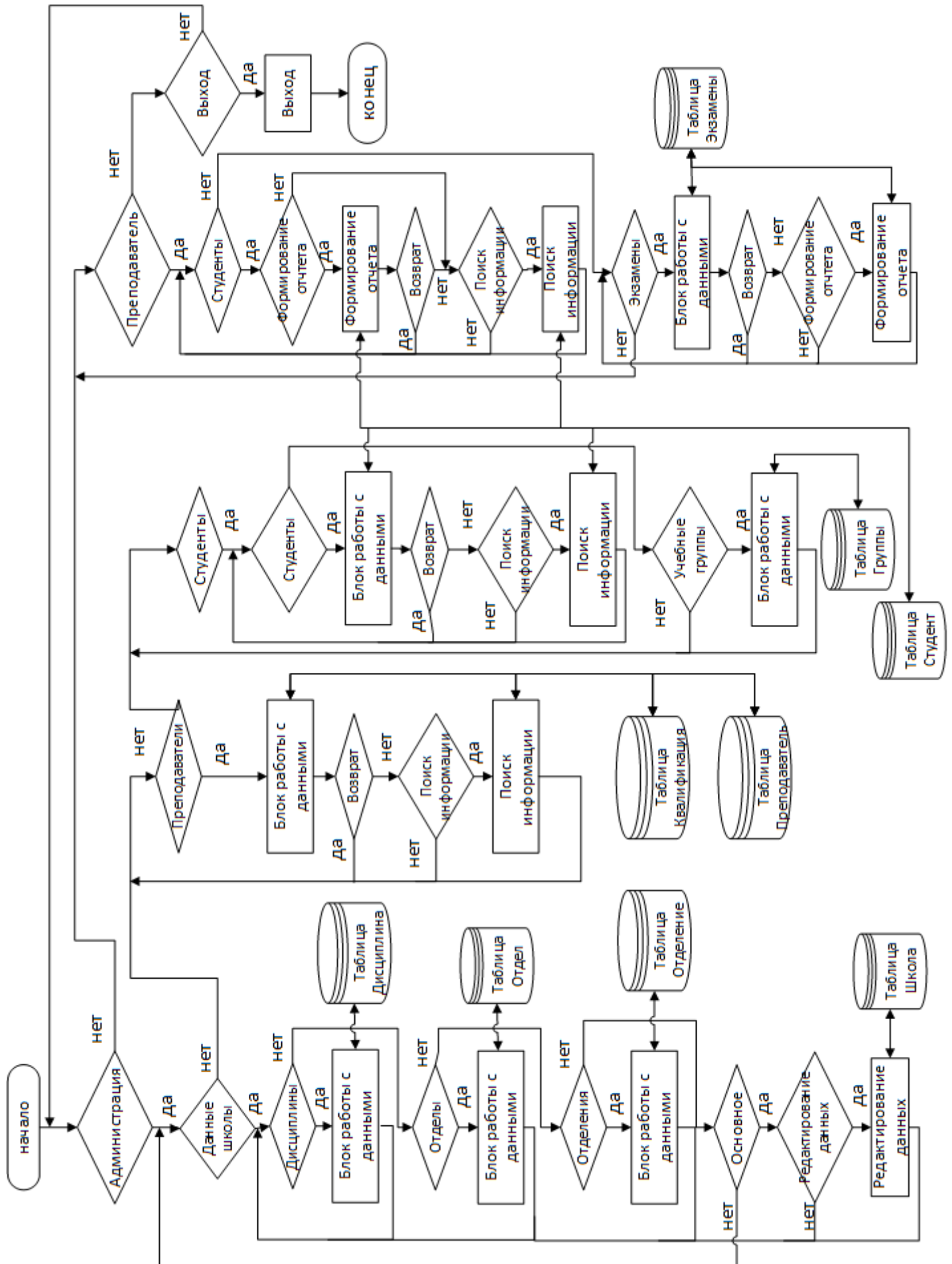
Лист 5. Датологическая модель предметной области



Лист 6. Структурная схема

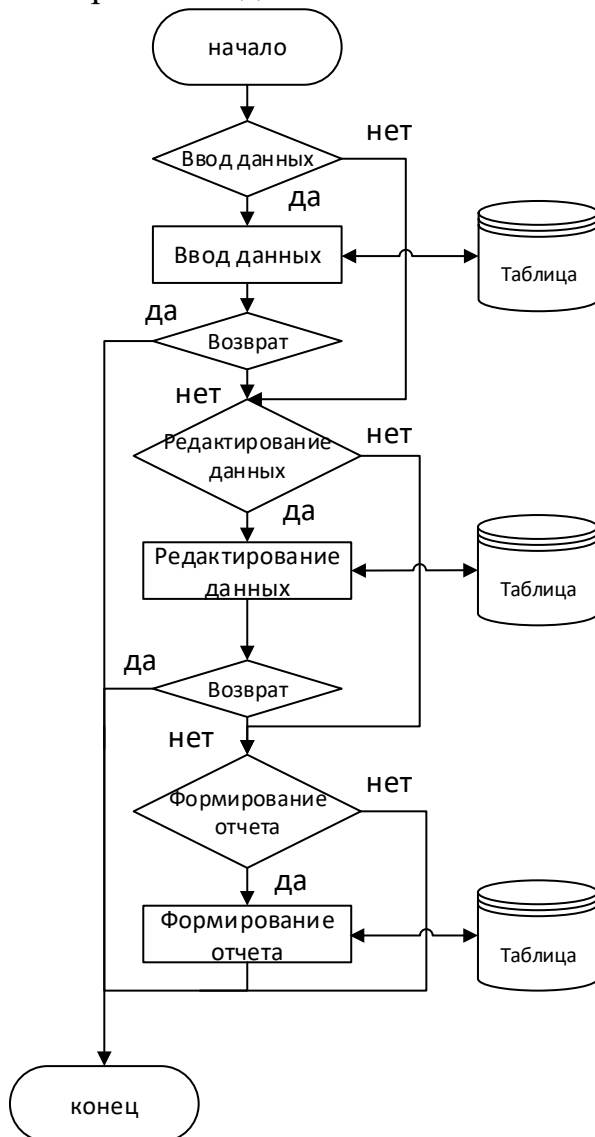


Лист 7. Схема работы



Лист 7. Схема работы

Блок работы с данными



Примечание:
Используется типовой блок «Блок работы с данными», который позволяет выполнить: Ввод данных, Редактирование данных, Формирование отчета. Функции связываются с таблицей, с которой связан типовой блок в основной схеме

Лист 8. Граф диалога

