

## ВВЕДЕНИЕ

Для успешного функционирования школ обязательным условием автоматизации является автоматизация рабочих мест, так как система, внедрённая в работу школы, позволяет успешно решать широкий спектр задач: обеспечение достоверности информации о учащихся; улучшение качества регулирования; хранение информации о ходе учебного процесса и прочее.

Автоматизация работы школ позволяет руководителям и директорам осуществлять полный контроль за их финансово-учебной деятельностью. Поскольку любая проверочная комиссия должна иметь свободный доступ в любое время к данным, отражающим результаты функционирования школы, а также допустимость работы какого-либо учащегося.

Рабочее место руководителя по внеклассной работе - индивидуальный комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации профессионального труда специалиста и обеспечивающий подготовку, редактирование, поиск и выдачу на экран или печать необходимых ему документов и данных. Рабочее место руководителя по внеклассной работе обеспечивает работника всеми средствами, необходимыми для выполнения определенных функций.

Автоматизация любого процесса позволяет сократить не только материальные, людские, но и временные затраты. Цель автоматизации данного курсового проекта состоит в сокращении трудозатрат по ведению информации и отчётных документов при решении комплекса задач учета информации о членах кружков школы, которые выполняет учитель школы.

АРМ руководителя по внеклассной работе формируется при помощи специального программного инструментария, осуществляющего загрузку информации в базу данных, имеющую структуру универсальной модели данных.

# 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

## 1.1 Описание предметной области

**Наименование проекта:** Рабочее место руководителя по внеклассной работе.

**Наименование объекта:** Школа №30.

**Объект автоматизации:** комплекс задач по организации и ведению документов по внеклассной работе в школе №30 г.Бреста.

**Цель автоматизации:** сокращение трудозатрат по ведению информации и отчетных документов при решении комплекса задач по внеклассной работе учителей.

**Функционирование объекта.** Одной из форм проведения внеклассной работе в школе является организация и проведение мероприятий в рамках кружков с различной тематической направленностью. Для автоматизации ведения информации и отчетных документов руководителем по внеклассной работе в школе предполагается решение следующих задач.

1. Формирование, ведение и документирование справочников.
2. Регистрация кружка. Регистрация кружка и его руководителя фиксируется приказом по школе. На основе этого документа создается список кружков.
3. Назначение руководителя кружка. На основе документов ПРК и СК создается список руководителей кружков.
4. Прием учащихся в кружок. Реализуется путем формирования отдельной записи для каждого члена кружка в документе список членов кружка.
5. Разработка плана работы кружка. Разработка плана работы кружка включает разработку совокупности мероприятий, которые должны быть проведены в рамках данного кружка. Для каждого мероприятия кружка определяется дата проведения, название и другая информация.
6. Регистрация участия в мероприятии членов кружка). Проводится регистрация участников по каждому мероприятию.
7. Формирование и документирование отчетных документов.

### **Примерный перечень справочных документов:**

1. Список классов школы (номер класса, название класса, ФИО классного руководителя, количество учащихся).
2. Список учащихся классов (номер класса, список учащихся (ФИО учащегося, адрес)).
3. Список учителей школы (учетный номер учителя, ФИО учителя, адрес, должность, дата приема на работу).

### **Примерный перечень оперативных документов:**

1. Приказ о создании кружка и назначении руководителя кружка (номер приказа, название кружка, ФИО руководителя кружка).
2. Список кружков (номер кружка, номер приказа, дата приказа, название кружка).

					КП.АС-56.190261 – 02 81 00	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

3. Список руководителей кружков (номер кружка, ФИО руководителя).
4. Список членов кружка (номер кружка, список (номер члена кружка, ФИО учащегося, номер класса, дата приема)).
5. План работы кружка (номер кружка, общее количество мероприятий, список мероприятий (номер кружка, общее количество мероприятий, номер мероприятия, дата мероприятия, название мероприятия, содержание мероприятия)).
6. Журнал учета участия в проведении мероприятий по кружку (номер кружка, номер мероприятия, номер члена кружка).

**Примерный перечень отчетных (результатирующих) документов:**

1. О1 – Отчет по участию учащихся в кружках (по указанному классу) (список учащихся (номер учащегося, ФИО учащегося, количество кружков, в которых участвует учащийся)).
2. О2 – Отчет о работе кружка (за полгода) (название кружка, список мероприятий (название мероприятия, количество участников, дата проведения)).
3. О3 – Отчет о работе отдельного учащегося (ФИО учащегося) (за год) (список кружков, в которых участвует (номер кружка, название кружка, общее количество мероприятий, в которых участвовал)).
4. О4 – Отчет по школе (за год) (общее количество кружков, общее количество членов кружков, среднее количество членов в кружках школы, список кружков (название кружка, общее количество членов, общее количество проведенных мероприятий)).

## 1.2 Функциональная модель

Функциональная модель объекта автоматизации - описание его на языке выполняемых функций и их отношений.

Примерный перечень задач для автоматизации:

1. Формирование, ведение и документирование справочников (Список классов школы, Список учащихся классов, Список учителей школы).
2. Регистрация кружка (Приказ о создании кружка и назначении руководителя кружка, Список кружков).
3. Назначение руководителя кружка (Приказ о создании кружка и назначении руководителя кружка, Список руководителей кружков).
4. Прием учащихся в кружок (Список кружков).
5. Разработка плана работы кружка (План работы кружка).
6. Регистрация участия в мероприятии членов кружка (Журнал учета участия в проведении мероприятий по кружку).
7. Формирование и документирование отчетных документов (О1, О2, О3, О4).

## 1.3 Информационная модель

Информационная модель — модель объекта, представленная в виде информации, описывающей существенные для данного рассмотрения параметры и переменные величины объекта, связи между ними, входы и выходы объекта и

					КП.АС-56.190261 – 02 81 00	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

позволяющая путём подачи на модель информации об изменениях входных величин моделировать возможные состояния объекта.

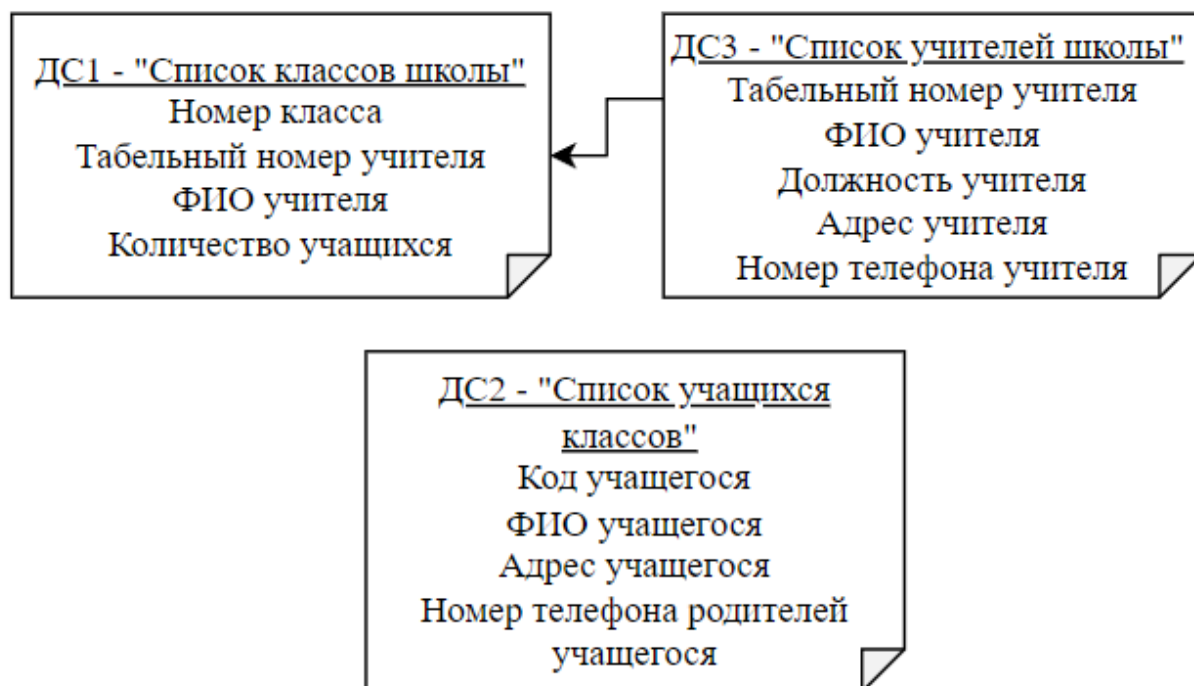


Рисунок 1.3.1 - Информационные связи между справочными документами

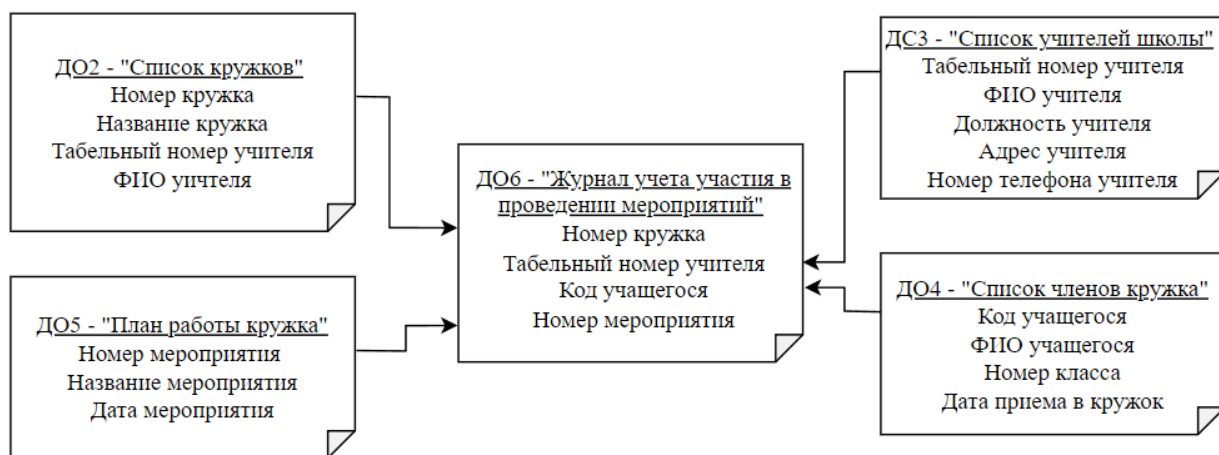


Рисунок 1.3.2 - Информационные связи для оперативного документа «Журнал учета участия в проведении мероприятий по кружку»

### Перечень справочных документов (ДС):

1. Список классов школы (номер класса, название класса, ФИО учителя, количество учащихся).
2. Список учащихся классов (код учащегося, список учащихся (ФИО учащегося, адрес учащегося, номер телефона родителей учащегося)).
3. Список учителей школы (табельный номер учителя, ФИО учителя, должность учителя, дата приема на работу, адрес учителя, номер телефона учителя).

### **Перечень оперативных документов (ДО):**

1. Приказ о создании кружка и назначении руководителя кружка (номер приказа, название кружка, ФИО руководителя кружка).
2. Список кружков (номер кружка, название кружка, номер приказа, дата приказа).
3. Список руководителей кружков (номер кружка, ФИО руководителя, должность руководителя).
4. Список членов кружка (код учащегося, ФИО учащегося, номер класса, дата приема в кружок).
5. План работы кружка (номер мероприятия, название мероприятия, дата мероприятия).
6. Журнал учета участия в проведении мероприятий по кружку (номер кружка, табельный номер учителя, код учащегося, номер мероприятия).

### **Перечень отчетных (результатирующих) документов:**

1. О1 – Отчет по участию учащихся в кружках (по указанному классу) (список учащихся (номер учащегося, ФИО учащегося, количество кружков, в которых участвует учащийся)).
2. О2 – Отчет о работе кружка (за полгода) (название кружка, список мероприятий (название мероприятия, количество участников, дата проведения)).
3. О3 – Отчет о работе отдельного учащегося (ФИО учащегося) (за год) (список кружков, в которых участвует (номер кружка, название кружка, общее количество мероприятий, в которых участвовал)).
4. О4 – Отчет по школе (за год) (общее количество кружков, общее количество членов кружков, среднее количество членов в кружках школы, список кружков (название кружка, общее количество членов, общее количество проведенных мероприятий)).

1.3.1 Схема документооборота

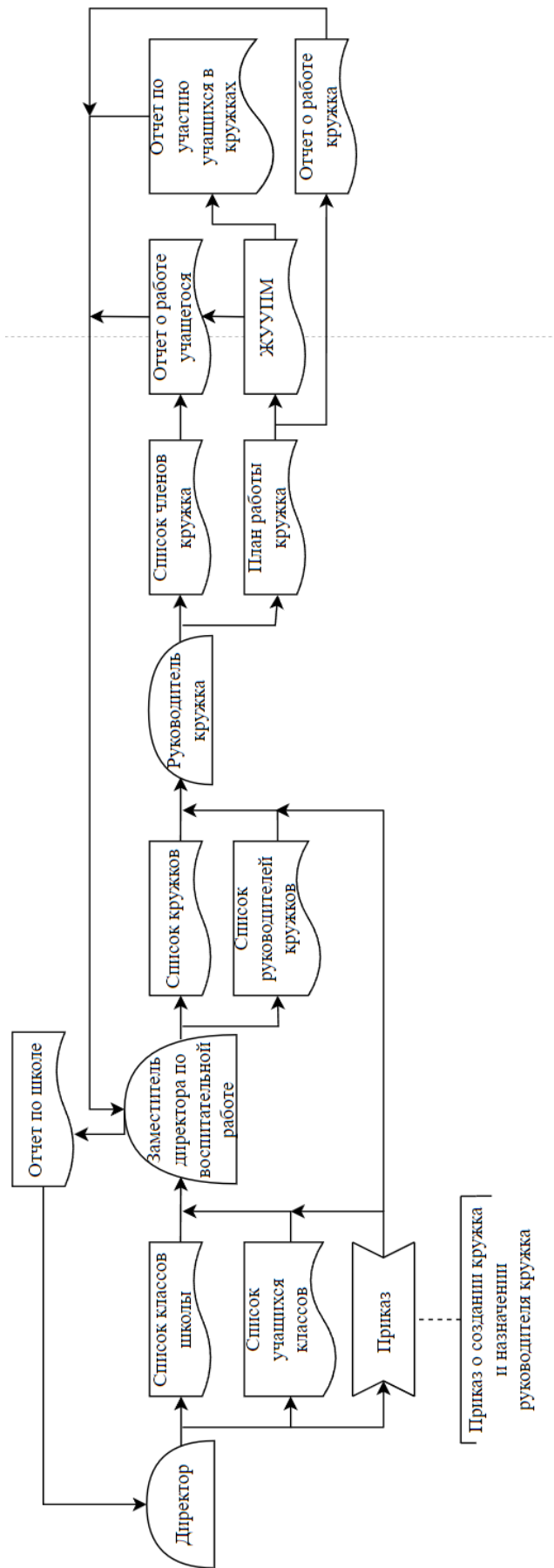


Рисунок 1.3.1.1 - Схема документооборота

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

КП.АС-56.190261 – 02 81 00

### 1.3.2 Выходная информация

Таблица 1.3.2

#### Выходная информация

№: п/п	Наименование выходной информации	Код носителя информации	Краткая информация	Кому передается	Периодичность формирования	Организация файла
1	Отчет по участию учащихся в кружках	C02O01	Информация о том, в скольких кружках участвуют учащиеся	Заместитель директора по воспитательной работе	Каждый учебный год	Компьютерная распечатка
2	Отчет о работе кружка	C02O02	Список проведенных мероприятий кружка	Заместитель директора по воспитательной работе	Каждые пол учебного год	Компьютерная распечатка
3	Отчет о работе учащегося	C02O03	Информация о том, сколько мероприятий и по каким кружкам посетил	Заместитель директора по воспитательной работе	Каждый учебный год	Компьютерная распечатка
4	Отчет по школе	B02O01	Общее количество кружков и членов кружков	Директор	Каждый учебный год	Компьютерная распечатка

Таблица 1.3.2.1

#### Структура отчета по участию учащихся в кружках (C02O01):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля
1	Код учащегося	КодУчащ	Символьный	7
2	ФИО учащегося	ФИОУчащ	Символьный	50
3	Количество кружков, в которых участвует учащийся	КолКружУчастУчащ	Численный	2

Таблица 1.3.2.2

#### Структура отчета о работе кружка (C02O02):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля
1	Название кружка	НазвКр	Символьный	50
2	Название мероприятия	НазвМер	Символьный	50
3	Количество участников	КолУчаст	Численный	2
4	Дата мероприятия	ДатМер	Дата	8

Таблица 1.3.2.3

Структура отчета о работе учащегося (C02O03):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля
1	Номер кружка	НомКр	Численный	2
2	Название кружка	НазвКр	Символьный	50
3	Общее количество мероприятий, в которых участвовал	ОбщКолМерУчаст	Численный	2

Таблица 1.3.2.4

Структура отчета по школе (B02O03):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля
1	Название кружка	НазвКр	Символьный	50
2	Общее количество членов	ОбщКолЧл	Численный	2
3	Общее количество проведенных мероприятий	ОбщКолПровМер	Численный	2
4	Общее количество кружков	ОбщКолКруж	Численный	2
5	Общее количество членов кружков	ОбщКолЧлКруж	Численный	2

Примеры файлов находятся в ПРИЛОЖЕНИИ Б.



### 1.3.3 Входная информация

Таблица 1.3.3

#### Входная информация

№: п/п	Наименование входной информации	Код носителя информа ции	Краткая информация	Где формируется	Периодичнос ть формировани я	Организаци я файла
1	Список классов школы	A01S01	Перечень классов школы, закрепленный за ним кабинет	Директор	Каждый учебный год	Компьютер ная распечатка
2	Список учителей школы	A01S02	Краткая информация о учителях	Директор	Каждый учебный год	Компьютер ная распечатка
3	Список кружков	B01S01	Перечень кружков и номер приказа	Заместитель директора по воспитательн ой работе	Каждый учебный год	Компьютер ная распечатка
4	Список членов кружка	C01S01	Перечень членов кружка	Руководитель кружка	Каждый учебный год	Компьютер ная распечатка
5	План работы кружка	C01V01	Название, содержание и дата проведения мероприятий	Руководитель кружка	Каждый учебный год	Компьютер ная распечатка
6	Журнал учёта учащихся в проведении мероприятий	C01V02	Перечень учащихся, участвующих в мероприятиях кружка	Руководитель кружка	По мере проведения мероприятий	Компьютер ная распечатка

Таблица 1.3.3.1

#### Структура списка классов школы (A01S01):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля	Признак ключа
1	Номер класса	НомКл	Символьный	3	
2	Табельный номер учителя	ТабНом	Символьный	4	Внешний ключ
3	ФИО учителя	ФИОуч	Символьный	50	
4	Количество учащихся	КолУчащ	Численный	2	

Таблица 1.3.3.2

#### Структура списка учителей школы (A01S02):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля	Признак ключа
1	Табельный номер учителя	ТабНом	Символьный	4	Первичный ключ
2	ФИО учителя	ФИОуч	Символьный	50	
3	Должность учителя	ДолжУч	Символьный	50	
4	Дата приема на работу	ДатПрРаб	Дата	8	
5	Адрес учителя	АдрУч	Символьный	100	
6	Номер телефона учителя	НомТелУч	Символьный	17	

Таблица 1.3.3.3

## Структура списка кружков (B01S01):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля	Признак ключа
1	Номер кружка	НомКр	Численный	2	Первичный ключ
2	Название кружка	НазвКр	Символьный	50	
3	Табельный номер учителя	ТабНом	Символьный	4	Внешний ключ

Таблица 1.3.3.4

## Структура списка членов кружка (C01S01):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля	Признак ключа
1	Код учащегося	КодУчащ	Символьный	7	Первичный ключ
2	ФИО учащегося	ФИОУчащ	Символьный	50	
3	Номер класса	НомКл	Символьный	3	
4	Дата приема в кружок	ДатПрКр	Дата	8	

Таблица 1.3.3.5

## Структура файла план работы кружка (C01V01):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля	Признак ключа
1	Номер мероприятия	НомМер	Численный	2	Первичный ключ
2	Название мероприятия	НазвМер	Символьный	50	
3	Дата мероприятия	ДатМер	Дата	8	

Таблица 1.3.3.6

## Структура файла журнал учёта учащихся в проведении мероприятий по кружку (C01V02):

№: п/п	Наименование реквизита	Идентификатор	Тип данных	Длина поля	Признак ключа
1	Номер кружка	НомКр	Численный	2	Внешний ключ
2	Табельный номер учителя	ТабНом	Символьный	4	
3	Код учащегося	КодУчащ	Символьный	7	Внешний ключ
4	Номер мероприятия	НомМер	Численный	2	Внешний ключ

Примеры файлов находится в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ БАЗЫ ДАННЫХ АРМ

### 2.1 Концептуальная модель БД

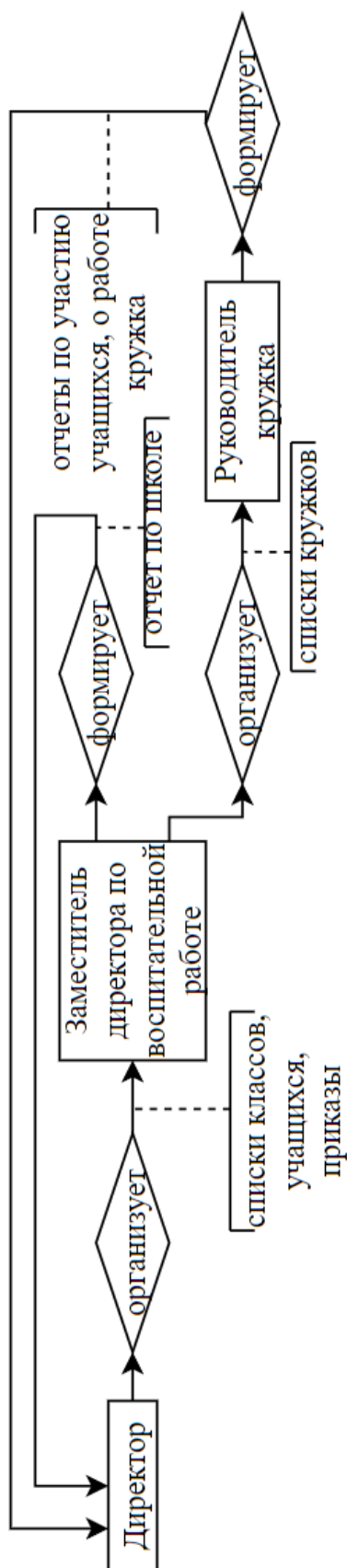


Рисунок 2.1.1 - Концептуальная схема БД

Концептуальная модель — это структура моделируемой предметной области, свойств её элементов и причинно-следственных связей, присущих системе и существенных для достижения цели моделирования. В рамках этапа концептуального моделирования выделяются основные смысловые единицы (сущности) предметной области, определяются и описываются связи между ними.

### 2.2 Логическая модель БД

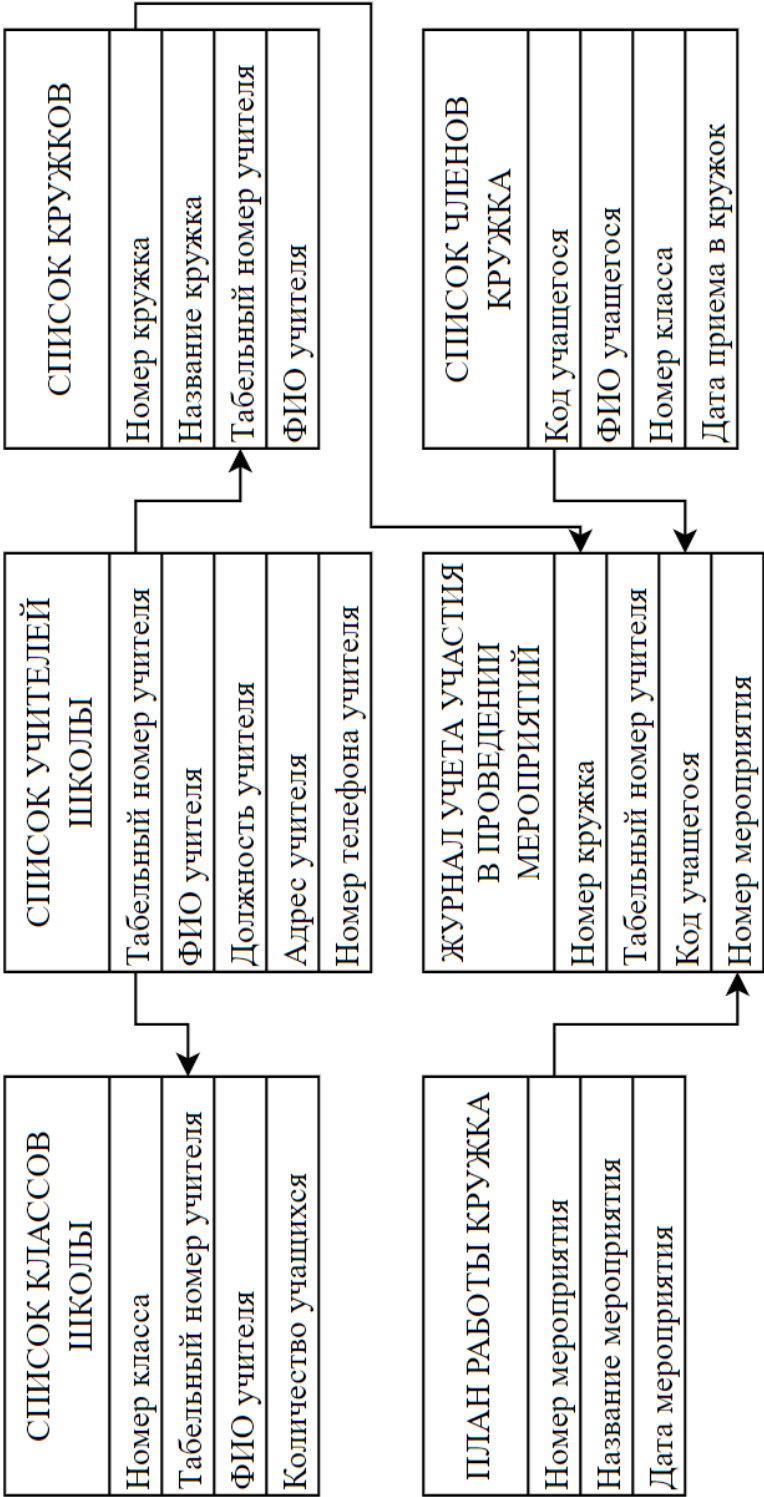


Рисунок 2.2.1 - Логическая модель БД

## 2.3 Результаты создания, загрузки и проверки БД

Таблица БД «Список учителей школы» (Рисунок 2.3.1):

Табельный номер учителя	ФИО учителя	Должность учителя	Дата приема на работу
2010	Алексеева Елена Викторовна	Учитель иностранных языков	2020-06-10
2019	Денисевич Александр Петрович	Учитель рисования	2020-05-13
3023	Жвирко Евгений Марьянович	Учитель физики и информатики	2019-07-14
3044	Сенкевич Тамара Федоровна	Учитель белорусского языка и литературы	2016-03-25
а) 4034	Наркун Божена Януарьевна	Учитель информатики и математики	2016-03-25

Адрес учителя	Номер телефона учителя
г.Брест, ул.Морозова, 15А	+375-29-99-45-123
г.Брест, ул.Васнецова, 37	+375-29-15-39-153
г. Брест, ул.Колядная, 85А-53	+375-33-12-49-319
г.Брест, ул.Дитвянская, 25-40	+375-29-56-85-423
б) г. Брест, ул.Скрипникова, 7-4	+375-29-25-24-222

Рисунок 2.3.1 – Первая (а) и вторая (б) часть таблицы БД «Список учителей школы»

Таблица БД «Список классов школы» (Рисунок 2.3.2):

Номер класса	Табельный номер учителя	ФИО учителя	Количество учащихся
10А	3044	Сенкевич Тамара Федоровна	15
10Б	3023	Жвирко Евгений Марьянович	18

Рисунок 2.3.2 - Таблица БД «Список классов школы»

Таблица БД «Список кружков» (Рисунок 2.3.3):

Номер кружка	Название кружка	Табельный номер учителя
10	Кисти в руки	2019
11	Финансовая грамотность	4034

Рисунок 2.3.3 - Таблица БД «Список кружков»

Таблица БД «Список членов кружка 10» (Рисунок 2.3.4):

Код учащегося	ФИО учащегося	Номер класса	Дата приема в кружок
1003132	Валюкевич Илья Владимирович	10А	2021-09-05
1003133	Вершило Леонард Максимович	10Б	2021-09-05
1011152	Лазарь Дмитрий Викторович	10А	2021-09-05
1012147	Маслов Дмитрий Николаевич	10А	2021-09-05
1014155	Омельянчук Евгений Евгеньевич	10Б	2021-09-05
1020087	Фолитарчик Евгения Владимировна	10А	2021-09-05
1021068	Хасанов Ростислав Игоревич	10Б	2021-09-05

Рисунок 2.3.4 - Таблица БД «Список членов кружка 10»

Таблица БД «План работы кружка 10» (Рисунок 2.3.5):

Номер мероприятия	Название мероприятия	Дата мероприятия
1	Выставка «Как красива эта осень...»	2021-09-30
2	Открытое занятие «Чему я научился»	2021-10-15
3	Выставка натюрмортов «Виноградная лоза»	2021-11-29
4	Открытое занятие «Чему я научился»	2021-12-12

Рисунок 2.3.5 - Таблицы БД «План работы кружка 10»

Таблица БД «Журнал учёта учащихся в проведении мероприятий по кружку 10» (Рисунок 2.3.6):

Номер кружка	Табельный номер учителя	Код учащегося	Номер мероприятия
10	2019	1011152	1
10	2019	1011152	2
10	2019	1011152	3
10	2019	1011152	4
10	2019	1020087	1
10	2019	1020087	2
10	2019	1003132	1
10	2019	1003132	2
10	2019	1003132	3
10	2019	1003132	4

Рисунок 2.3.6 - Таблица БД справочника «Журнал учёта учащихся в проведении мероприятий по кружку 10»

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ АРМ

#### 3.1 Модульная структура программы и её описания

Схема связи модулей (Рисунок 3.1.1):

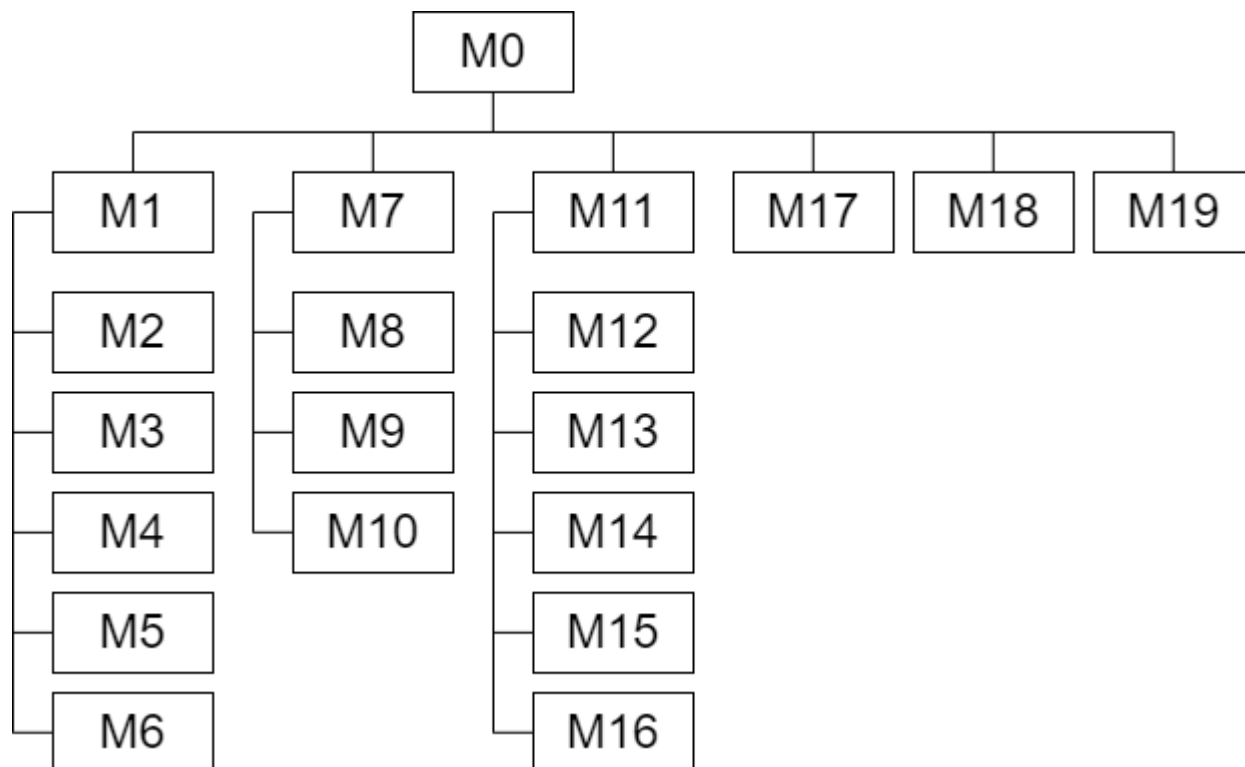


Рисунок 3.1.1 - Схема связи модулей

#### 3.2 Описание спецификаций (модулей, запросов, отчётов, форм)

M0 – Главный модуль программы. Обеспечивает взаимодействие прочих модулей программы. В зависимости от выбранного пункта меню управление передается соответствующим модулям.

M1 – Работа со справочниками БД. Представляет собой меню выбора справочника, с которым необходимо работать.

M2 – Работа со справочником «Список классов школы». Выводит на экран все записи из таблицы БД «Список классов школы». В зависимости от нажатой на форме кнопки, производятся операции добавления, удаления и редактирования записей в таблице.

M3 – Работа со справочником «Список учителей школы». Выводит на экран все записи из таблицы БД «Список учителей школы». В зависимости от нажатой на форме кнопки, производятся операции добавления, удаления и редактирования записей в таблице.

M4 – Работа со справочником «Список кружков». Выводит на экран все записи из таблицы БД «Список кружков». В зависимости от нажатой на форме кнопки, производятся операции добавления, удаления и редактирования записей в таблице.

М5 – Работа со справочником «Список членов кружка». Выводит на экран все записи из таблицы БД «Список членов кружка». В зависимости от нажатой на форме кнопки, производятся операции добавления, удаления и редактирования записей в таблице.

М6 – Выход из пункта «Справочники». Представляет собой переход в главный модуль программы.

М7 – Работа с оперативными документами. Представляет собой меню выбора оперативного документа, с которым необходимо работать.

М8 – Работа с оперативным документом «План работы кружка». Выводит на экран все записи из таблицы БД «План работы кружка». В зависимости от нажатой на форме кнопки, производятся операции добавления, удаления и редактирования записей в таблице.

М9 – Работа с оперативным документом «Журнал учёта учащихся в проведении мероприятий по кружку». Выводит на экран все записи из таблицы БД «Журнал учёта учащихся в проведении мероприятий по кружку». В зависимости от нажатой на форме кнопки, производятся операции добавления, удаления и редактирования записей в таблице.

М10 – Выход из пункта «Оперативные документы». Представляет собой переход в главный модуль программы.

М11 – Отчетные документы. Представляет собой меню выбора отчетного документа, с которым необходимо работать.

М12 – Формирование отчета «О работе учащегося». Выводит на экран сформированный из таблиц БД отчет «О работе учащегося».

М13 – Формирование отчета «О работе учащихся 10А класса в кружках». Выводит на экран сформированный из таблиц БД отчет «О работе учащихся класса в кружках».

М14 – Формирование отчета «По школе». Выводит на экран сформированный из таблиц БД отчет «По школе».

М15 – Формирование отчета «О работе кружка». Выводит на экран сформированный из таблиц БД отчет «О работе кружка».

М16 – Выход из пункта «Отчетные документы». Представляет собой переход в главный модуль программы.

М17 – Восстановление БД. Представляет собой меню выбора, при нажатии на который произойдет загрузка исходной БД (до внесенных изменений).

М18 – Справка. Представляет собой меню выбора, при нажатии на который произойдет показ окна с данными: название АРМ, версия, создатель и описание программы.

М19 – Выход из программы.



### 3.3 Список сообщений

Модуль «Главный модуль программы»:

- «Ошибка. Не удалось соединиться с базой данных».
- «Введите логин».
- «Введите пароль».

Модуль «Справочник «Список классов школы»»:

- «Ошибка. Не удалось добавить запись в базу данных».
- «Успешное добавление. Запись успешно добавлена в базу данных»
- «Ошибка. Запись не выбрана»
- «Ошибка. Не удалось редактировать запись базы данных»
- «Успешное редактирование. Запись из базы данных успешно изменена»
- «Успешное удаление. Выбранные записи успешно удалены»

Модуль «Справочник «Список учителей школы»»:

- «Ошибка. Не удалось добавить запись в базу данных».
- «Успешное добавление. Запись успешно добавлена в базу данных»
- «Ошибка. Запись не выбрана»
- «Ошибка. Не удалось редактировать запись базы данных»
- «Успешное редактирование. Запись из базы данных успешно изменена»
- «Успешное удаление. Выбранные записи успешно удалены»

Модуль «Справочник «Список кружков»»:

- «Ошибка. Не удалось добавить запись в базу данных».
- «Успешное добавление. Запись успешно добавлена в базу данных»
- «Ошибка. Запись не выбрана»
- «Ошибка. Не удалось редактировать запись базы данных»
- «Успешное редактирование. Запись из базы данных успешно изменена»
- «Успешное удаление. Выбранные записи успешно удалены»

Модуль «Справочник «Список членов кружка»»:

- «Ошибка. Не удалось добавить запись в базу данных».
- «Успешное добавление. Запись успешно добавлена в базу данных»
- «Ошибка. Запись не выбрана»
- «Ошибка. Не удалось редактировать запись базы данных»
- «Успешное редактирование. Запись из базы данных успешно изменена»
- «Успешное удаление. Выбранные записи успешно удалены»

Модуль «Оперативный документ «План работы журнала»»:

- «Ошибка. Не удалось добавить запись в базу данных».
- «Успешное добавление. Запись успешно добавлена в базу данных»
- «Ошибка. Запись не выбрана»
- «Ошибка. Не удалось редактировать запись базы данных»
- «Успешное редактирование. Запись из базы данных успешно изменена»
- «Успешное удаление. Выбранные записи успешно удалены»

Модуль «Оперативный документ «Журнал учёта учащихся в проведении мероприятий по кружку»»:

- «Ошибка. Не удалось добавить запись в базу данных».
- «Успешное добавление. Запись успешно добавлена в базу данных»
- «Ошибка. Запись не выбрана»
- «Ошибка. Не удалось редактировать запись базы данных»
- «Успешное редактирование. Запись из базы данных успешно изменена»
- «Успешное удаление. Выбранные записи успешно удалены»

### 3.4 Структура информации для Справки

В данном подразделе приводится структура справочной информации для объекта Справка.

- Название АРМ.
- Версия программы.
- Информация о разработчике.
- Описание.

					КП.АС-56.190261 – 02 81 00	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		23

### 3.5 СУБД - ориентированная структура программы

Укрупненная схема работы программы (Рисунок 3.5.1):

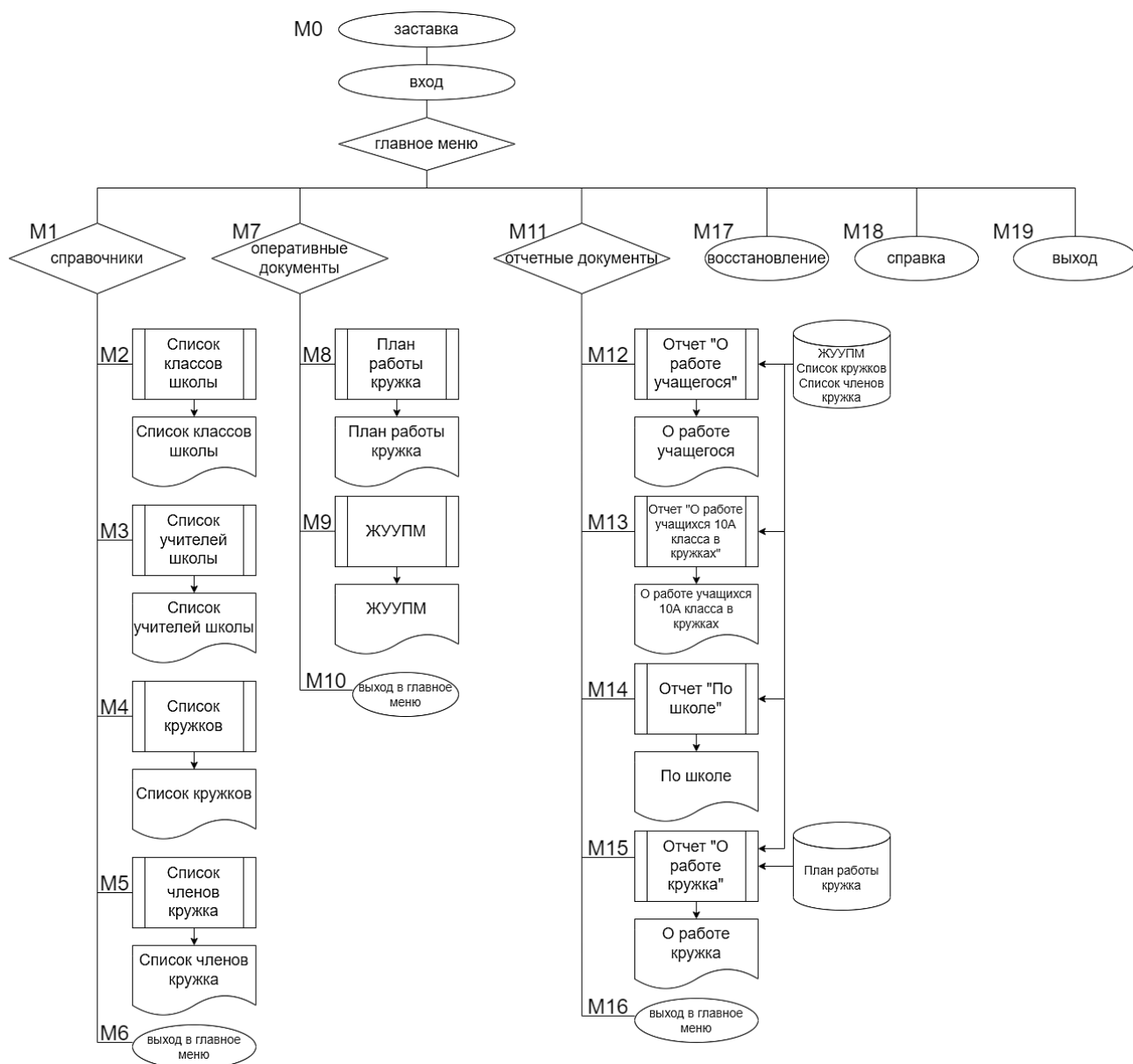


Рисунок 3.5.1 - Укрупненная схема работы программы

Ниже представлена структура главного меню АРМ (Рисунок 3.6.1):

Ниже представлена структура главного меню АРМ (Рисунок 3.6.1):



## 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ АРМ

### 4.1 Цель, задачи и методы испытания

Целью испытания АРМ является проверка на соответствие поставленным задачам.

Задачами испытания АРМ являются:

- проверка на адекватное формирование, ведение и документирование справочных документов;
- проверка адекватное формирование, ведение и документирование оперативных документов;
- проверка на адекватное формирование и документирование отчётных документов.

Методы испытания заключаются в проверке следующих задач:

- проверка одной из задач на формирование, ведение и документирование справочного документа;
- проверка одной из оперативных задач;
- проверка одного из отчётов;
- проверка БД.

### 4.2 Описание и анализ результатов испытания АРМ

Исходя из описанных выше методов испытания АРМ и проведённых испытаний, можно установить, что следующие задачи выполняются:

- проверка задачи на формирование, ведение и документирование справочника «Список учителей школы» выполнена успешно.
- проверка оперативной задачи по документу «План работы кружка 10» выполнена успешно.
- проверка на создание отчёта «О работе кружка 10» выполнена успешно.
- проверка БД выполнена успешно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках курсового проекта было разработано приложение АРМ «Руководитель по внеклассной работе», которое может быть использовано для формирования, ведения и документирования справочников и оперативных документов, а также для формирования отчётных документов. Оно выполняет все необходимые задачи в полном объёме. Приложение спроектировано таким образом, что его функционал может быть расширен.

					КП.АС-56.190261 – 02 81 00	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) ЕСПД. ГОСТ 19.504 - 78. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.
- 2) ЕСКД. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- 3) Основные команды SQL, - <https://tproger.ru/translations/sql-recap/>, 06.05.2019
- 4) Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности «автоматизированные системы обработки информации», УДК 681.3
- 5) SQL Задачи и решения, – <http://www.sql-tutorial.ru>, 11.05.2019



## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АРМ – Автоматизированное Рабочее Место;  
БД – База Данных;  
СУБД – Система Управления Базами Данных;  
ИТ – Информационные технологии;  
ЭВМ – Электронно-вычислительная машина;  
ФИО – Фамилия имя отчество;

					КП.АС-56.190261 – 02 81 00	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		29