



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

---

**ИНСТИТУТ**  
информационных систем  
и технологий

**Кафедра**  
информационных систем

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**  
по дисциплине **«Проектирование информационных систем»**  
на тему: Разработка виртуального 3D тура.

**Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии**

Студент  
группы ИДБ-16-07

\_\_\_\_\_ **Чебыкин Г.Н.**  
подпись

Руководитель  
ст. преподаватель

\_\_\_\_\_ **Овчинников П.Е.**  
подпись

Москва 2019 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение .....	3
Глава 1. Функциональная модель (IDEF0) .....	4
Глава 2. Модель потоков данных (DFD).....	8
Глава 3. Диаграммы классов (ERD) .....	10
Заключение .....	11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Система виртуально 3D тура по университету позволяет абитуриентам заранее рассмотреть корпуса университета, а студентам позволяет найти определенное место или определенную аудиторию.

Данная система представляет собой web приложение, которое помогает решать следующие задачи:

1. Просмотр университета изнутри.
2. Поиск необходимой аудитории.

Объектом исследования является создание виртуального 3D тура.

Исследования выполняются путем построения следующих моделей:

1. функциональной (IDEF0);
2. потоков данных (DFD);
3. реляционной базы данных (ERD).

Функциональная модель разрабатывается с точки зрения владельца.

Целью моделирования является определение процессов, на основе которых будет создан тур.

## ГЛАВА 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ (IDEF0)

Внешним входным информационным потоком процесса является

1. Фототехника.

Внешним выходным информационным потоком процесса является:

1. Окончание эксплуатации

Внешним управляющим потоком процесса является:

1. Техническая документация.

Основными механизмами процесса являются:

1. Программист.
2. Фотограф.
3. Абитуриент.
4. Студента.
5. Дополнительное ПО.

На рисунках 1.1-1.6 представлены IDEF0-диаграммы для данной модели.

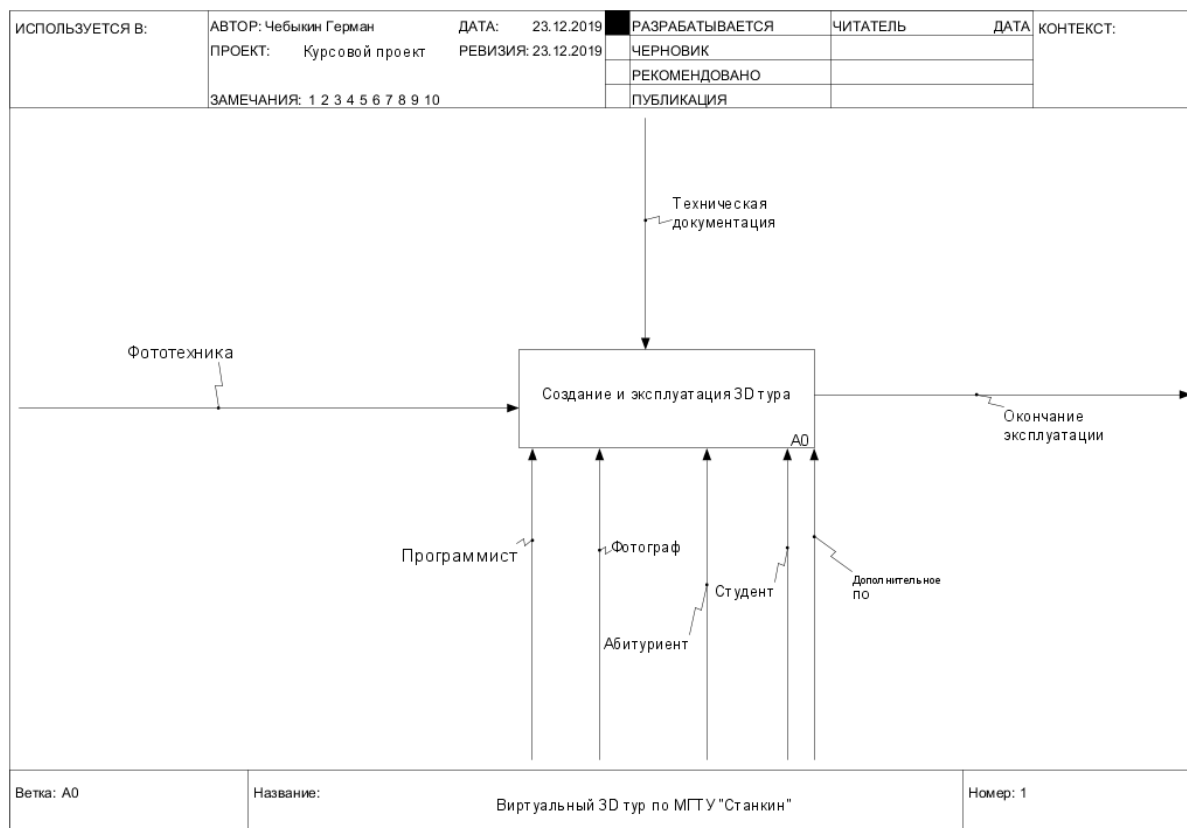


Рис. 1.1. Блок A0 – Создание и эксплуатация 3D тура

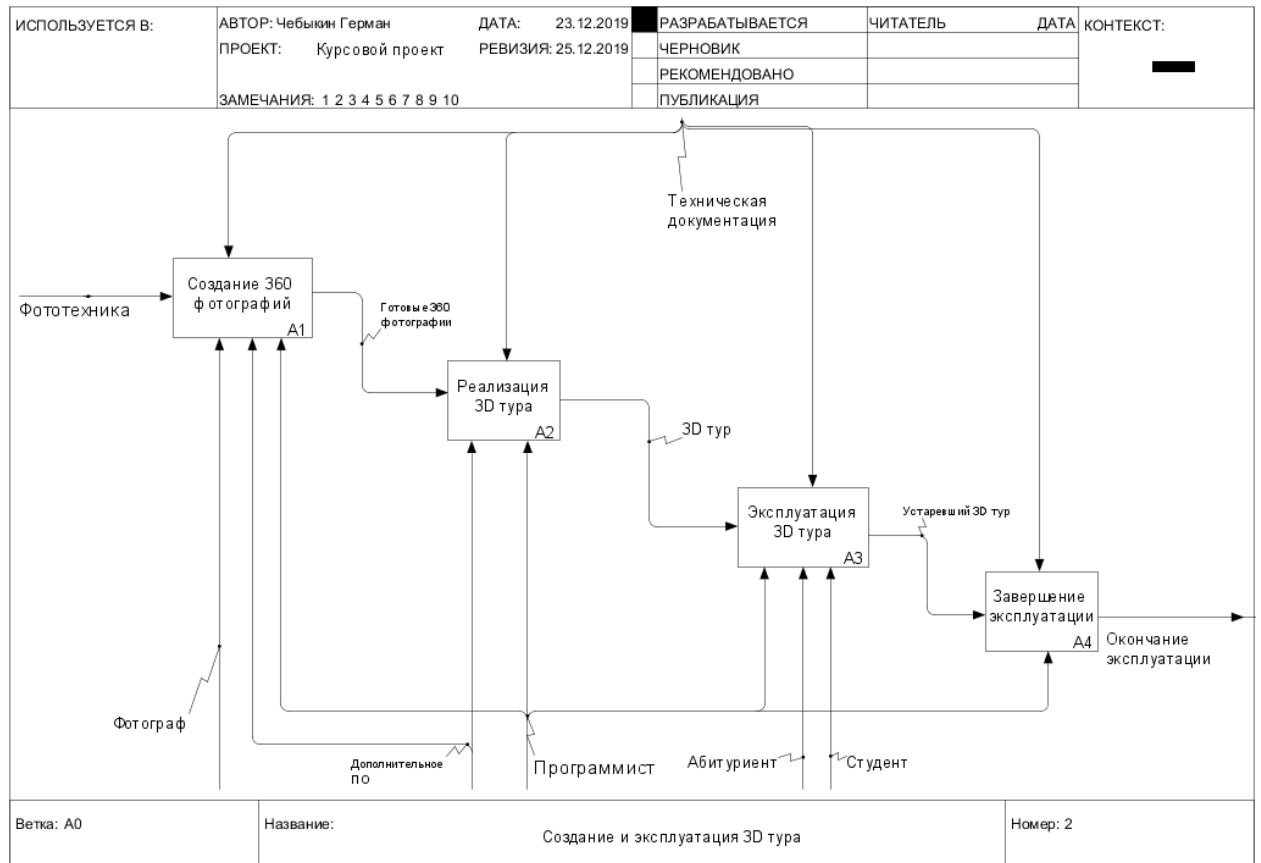


Рис. 1.2. Создание и эксплуатация 3D тура

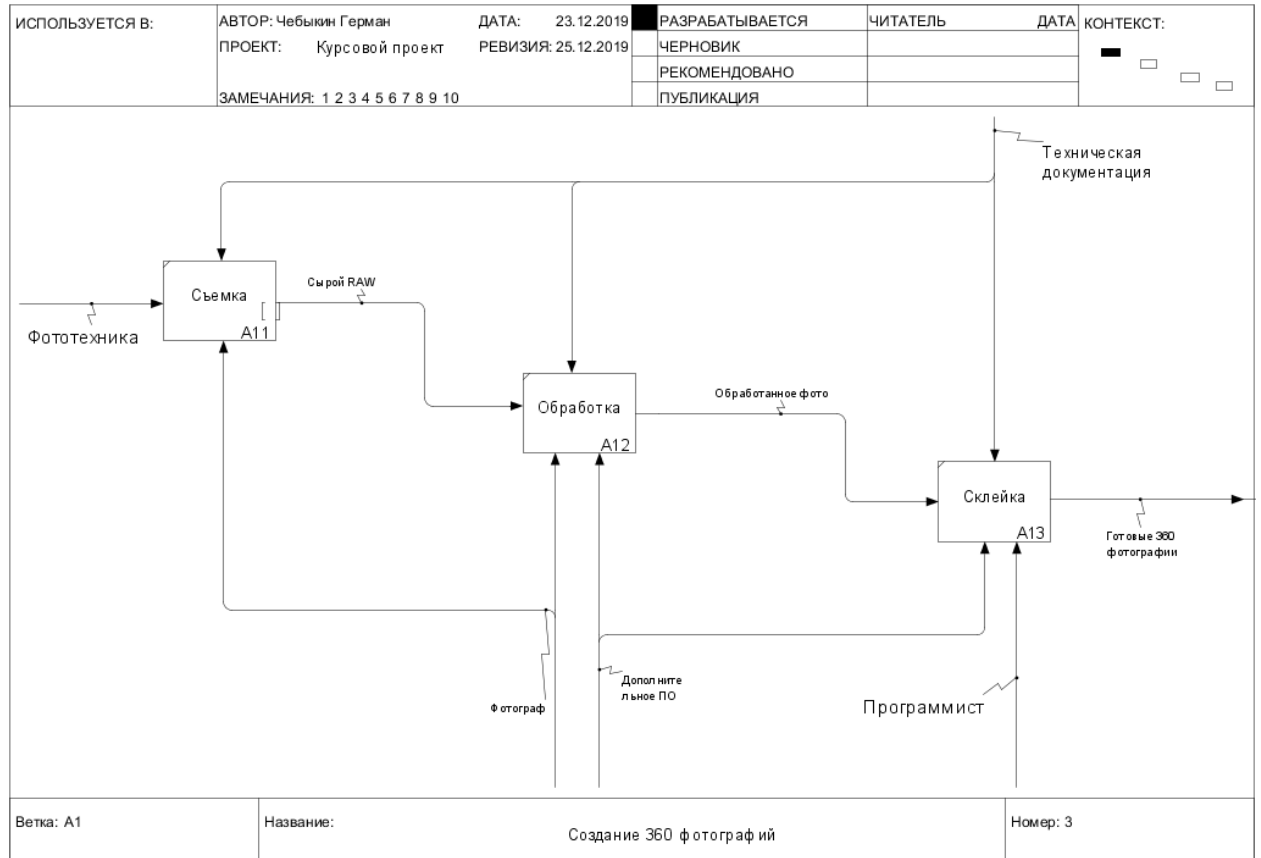


Рис. 1.3. Создание 360 фотографий

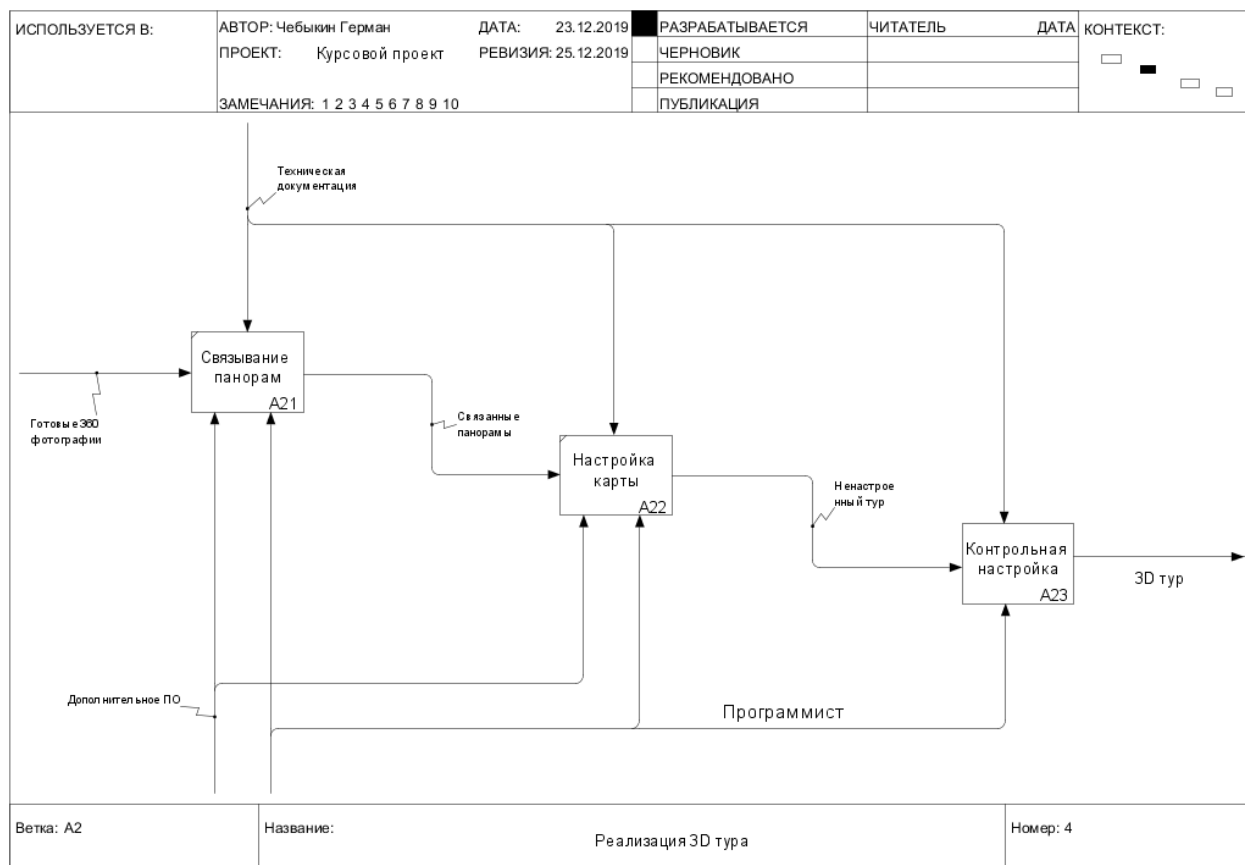


Рис. 1.4. Реализация 3D тура

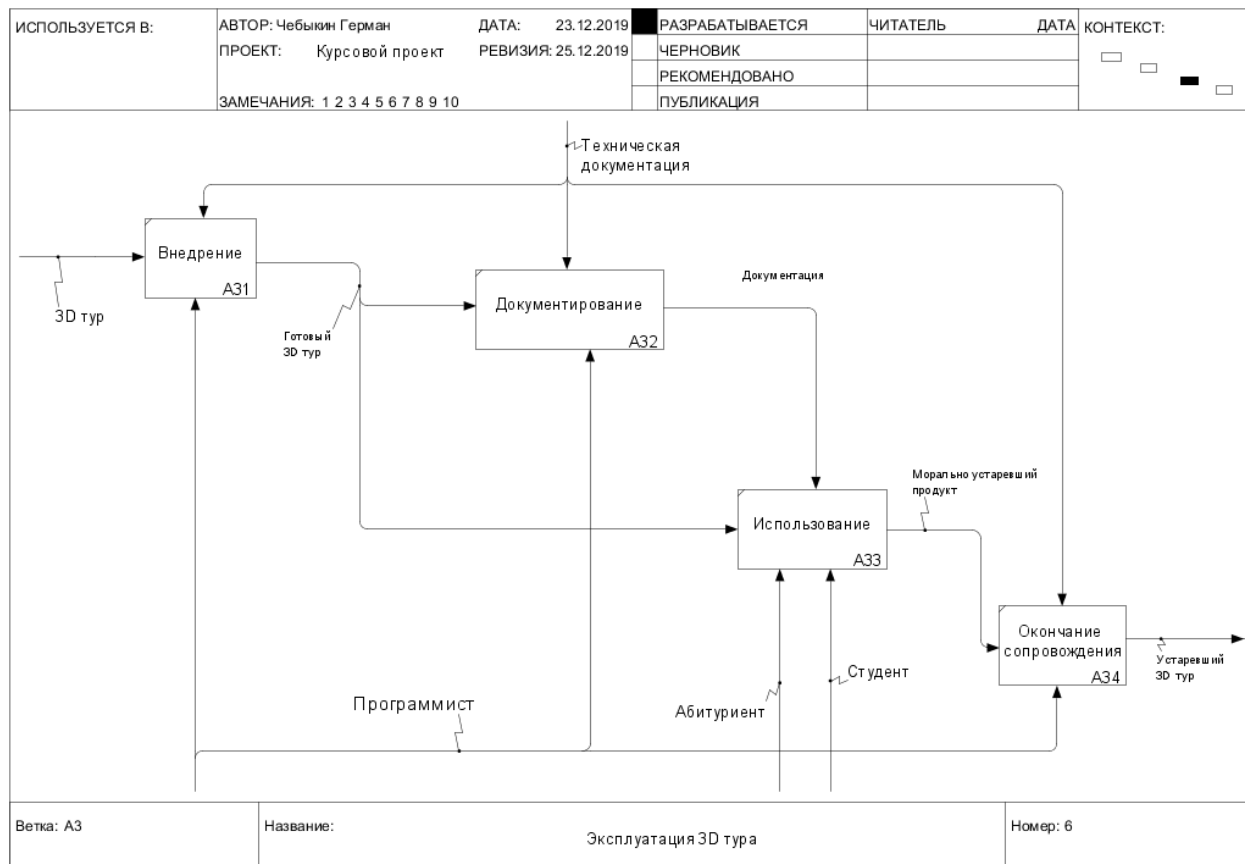


Рис. 1.5. Эксплуатация 3D тура

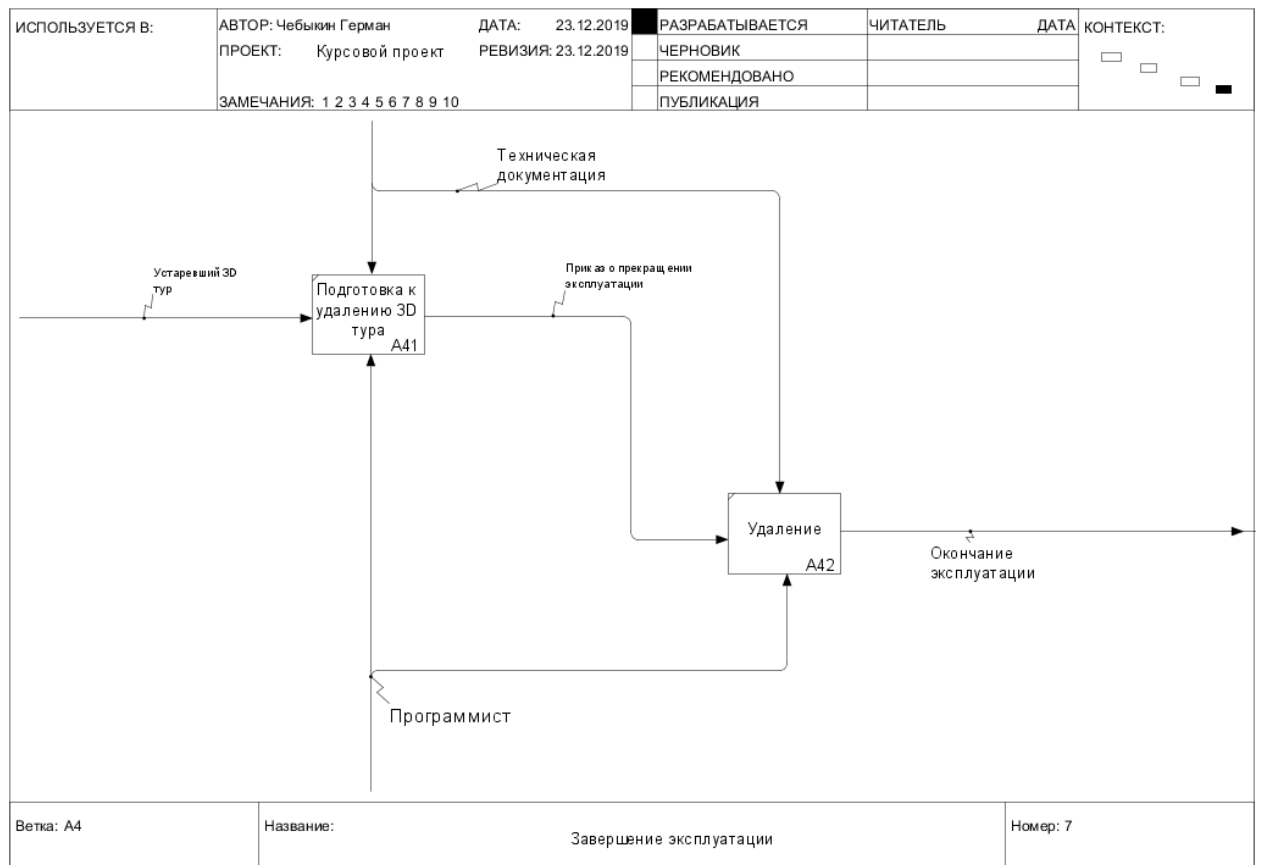


Рис. 1.6. Завершение эксплуатации

## ГЛАВА 2. МОДЕЛЬ ПОТОКОВ ДАННЫХ (DFD)

Для контрольной настройки 3D тура перед внедрением необходимо использовать базу данных карт этажей и базу данных пронумерованных панорам для создания связей между переходами.

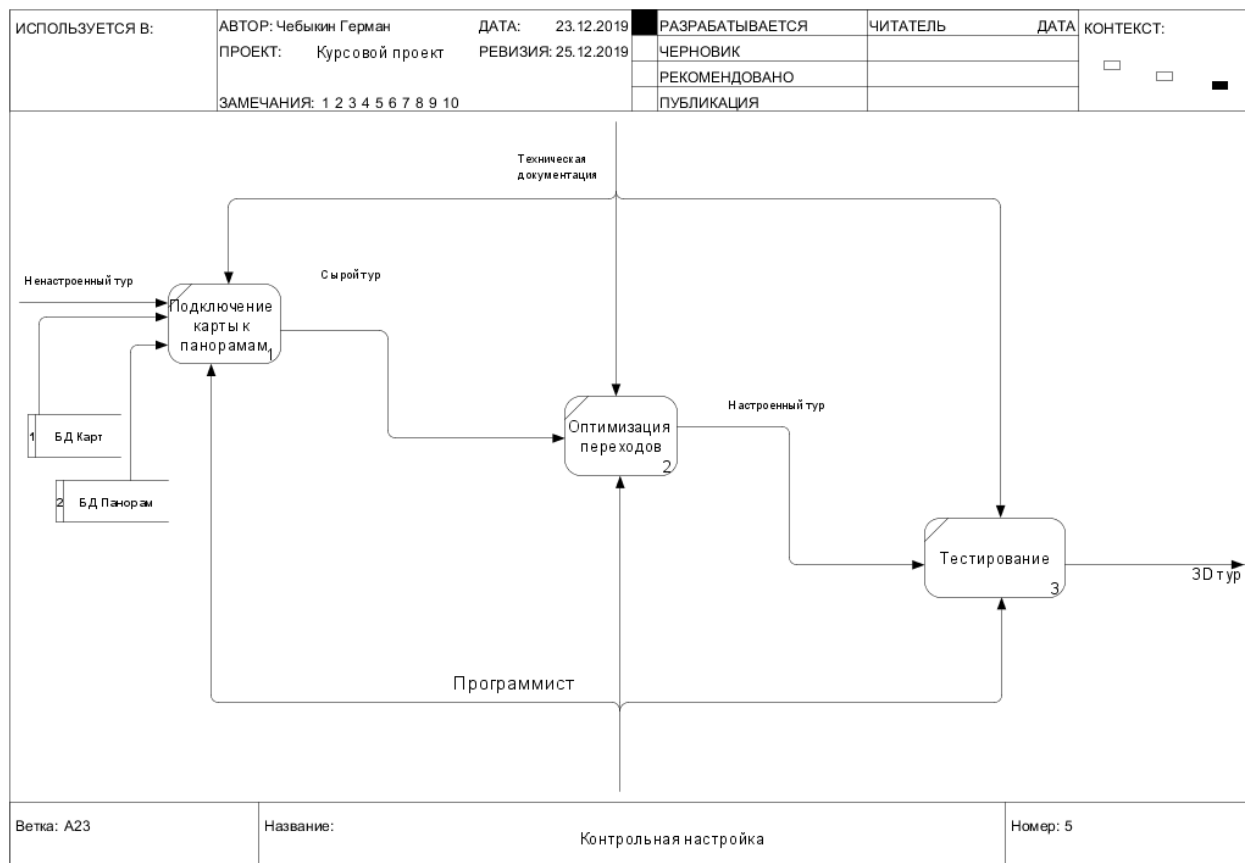


Рис. 2.1. Учет комплектующих



## Определение числовых показателей для трудозатрат на разработку программных средств

Таблица 2.1.

Определение числа и сложности функциональных точек для модулей и хранилищ

Номер	Наименование	Форм	Данных	UFP
A0	Деятельность производителя электротехнического оборудования			
A1	Управление производственными процессами	0	0	0
A2	Производство электротехнического оборудования	3	2	26
A3	Сбыт готовой продукции заказчикам	0	0	0
				23

Таблица 2.2.

Расчет сложности разработки методом FPA/IFPUG.

VAF:	1,25
UFP:	26
DFP:	33
SLOC:	1625
KLOC:	2

Таблица 2.3.

Расчет трудозатрат на разработку «с нуля» методом COCOMO II.

SF:	18,97
E:	1,10
EM:	1,00
PM:	5 ч/мес
TDEV:	6 мес

### ГЛАВА 3. ДИАГРАММЫ КЛАССОВ (ERD)

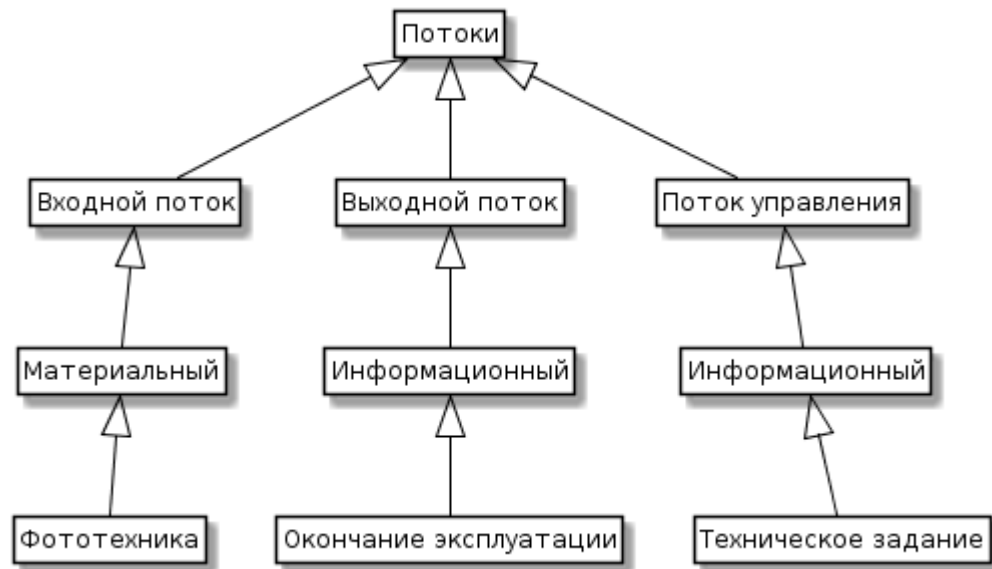


Рис. 3.1. Диаграмма потоков

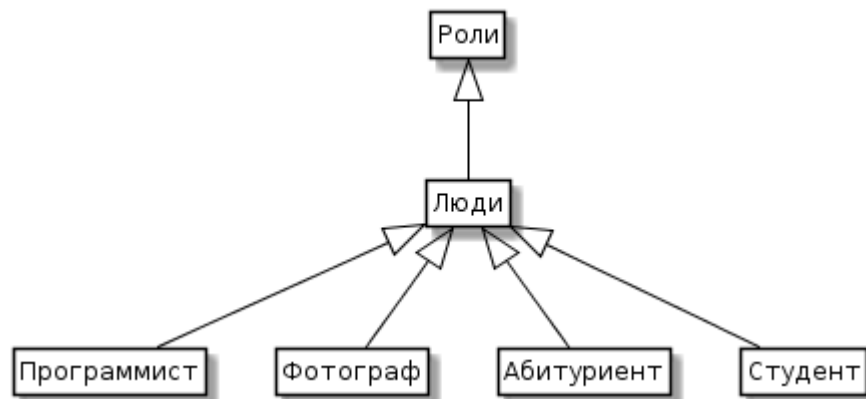


Рис. 3.2. Диаграмма ролей

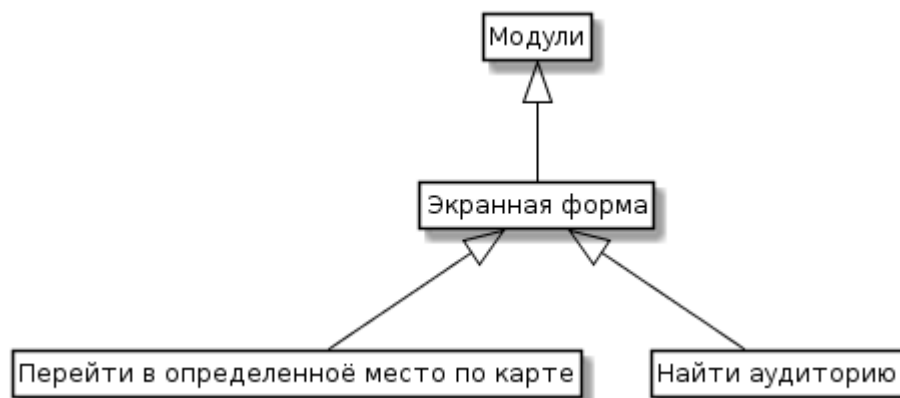


Рис. 3.3. Диаграмма модулей

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе данной работы был исследован процесс работы системы виртуального 3D тура путем выполнения функционального моделирования системы, а также построения модели потоков данных и диаграммы классов.

Определены показатели для поставленной цели моделирования и для цели потенциального проекта 3D тура.

Были определены числовые показатели для трудозатрат на разработку программных средств, а именно: определены число и сложность функциональных точек для модулей и хранилищ, рассчитана сложность разработки методом FPA/IFPUG, рассчитаны трудозатраты на разработку «с нуля» методом COCOMO II.