

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Московский приборостроительный техникум

УТВЕРЖДАЮ
Преподаватель

_____ А.А. Шимбирёв

«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Преподаватель

_____ А.А. Комаров

«___» _____ 20__ г.

Информационная система строительной организации

Технический проект

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

МПТ УП 02.01 П50-2-18 23-ЛУ

Листов 23

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Менеджер проекта, студент
группы П50-2-18

_____ А.М. Суслин

«___» _____ 20__ г.

Ответственный исполнитель,
студент группы П50-2-18

_____ Р.П. Казанин

«___» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Московский приборостроительный техникум

УТВЕРЖДЕН
МПТ УП 02.01 П50-2-18 23-ЛУ

Информационная система строительной организации

Технический проект

МПТ УП 02.01 П50-2-18 23

Листов 23

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведен технический проект на разработку для строительной организации.

В разделе «Входные данные» представлена таблица с входными данными, их ограничения, тип и описание.

В разделе «Схема данных» представлены логическая и физическая модель с описанием типа данных и ограничений.

В разделе «Структура проекта» представлена схема структуры информационной системы.

В разделе «Функциональная схема проекта» представлена схема функционала информационной системы.

В разделе «Схема интерфейса проекта» представлена схема интерфейса информационной системы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. входные данные	5
2. схема данных	9
2.1. Логическая схема данных.....	9
2.2. Физическая схема данных	9
2.3. Словарь данных	10
3. Структура проекта.....	17
3.1. Структурная схема	17
3.2. Описание схемы	17
4. функциональная схема проекта	19
5. схема интерфейса	23
5.1. Схема интерфейса	23

1. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входными данными: Являются данные, организуемые путем ввода с клавиатуры с пользователя.

Таблица 1 – Входные данные

№	Поле	Ограничение	Тип	Формат ввода	Описание
1	2	3	4	5	6
Форма авторизации.					
1	Логин	Не менее 6 символов	Varchar(max)	Тестовое поле	Ввод уникального логина для входа в систему
2	Пароль	Не менее 6 символов	Varchar(max)	Тестовое поле	Ввод пароля для доступа к системе
Форма этап регистрации заказчика.					
1	Наименование	Не более 50 символов	Varchar(max)	Тестовое поле	Наименование организации заказчика
2	Номер телефона	[0-9]	Varchar(max)	Тестовое поле	Телефон для связи с заказчиком
3	Номер ИНН	10 или 12 цифр	Varchar(max)	Тестовое поле	Номер ИНН организации заказчика
Форма этапа регистрации объекта.					
1	Тип объекта	Не более 30 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	Наименование строительного объекта (Жилой дом, пристройка, мост, парковка и тд)
2	ID объекта		Int		Уникальный код типа объекта
3	Участок объекта	Не более 50 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	Наименование объекта
4	ID участка		Int		Уникальный код участка, на котором проводятся строительные работы
Этап добавления атрибутов.					
1	Наименование	Не более 50 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Наименование дополнительного атрибута присущего

					обозначенному типу постройки (этажность, высота, кол-во подъездов, строительный материал)
2	Значение	Не более 50 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Значение дополнительного атрибута
Форма главы строительного управления.					
Форма главы строительного управления. Добавление участка.					
1	Код начальника		Int		Уникальный ID начальника для данного участка
2	начальник	Не более 50 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	ФИО начальника для данного участка
3	Название участка	Не более 100 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Кодовое название участка, на котором ведутся работы
Форма бригадира.					
Форма бригадира. Информация об расходующихся материалах.					
1	Материал		Varchar(max)	Выпадающий список	Название материала
2	Код материала		Int		Уникальный ID материала
3	Значение	Не более 50 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Значение кол-ва использованного материала
Форма начальника участка.					
1	Тип объекта		Varchar(max)	Выпадающий список	Наименование объекта на котором ведутся работы
2	Код объекта		Int		Уникальный ID объекта
Форма HR менеджера.					
1	Фамилия	Не более 25 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Фамилия нового сотрудника
2	Имя	Не более 25 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Имя нового сотрудника
3	Отчество	Не более 25 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Отчество нового сотрудника

4	Номер телефона		Varchar(max)	Текстовое поле	Номер телефона нового сотрудника
5	Должность	Не более 25 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	Должность нового сотрудника
6	Код должности		Int()		Уникальный код должности
7	Роль	Не более 25 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	Роль нового сотрудника
8	Код роли		Int()		Уникальный код роли
9	Логин	Не менее 6 символов и не более 25 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Логин нового работника
10	Пароль	Не менее 6 символов и не более 25 символов	Varchar(max)	Текстовое поле	Пароль нового работника
Форма администрации.					
Форма начальника участка. Добавление работы на объект.					
1	Вид работы		Varchar(max)	Выпадающий список	Название вида работ, ведущихся на объекте
2	Код вида работы		Int()		Уникальный код работы
3	Бригада		Varchar(max)	Выпадающий список	ФИО бригадира, работающего на участке
4	Код бригады		Int()		Уникальный код бригады
Форма Добавление строительной техники					
1	Наименование техники	Не более 50 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	Название техники, назначаемой на участок
2	Код техники		Int()		Уникальный код техники
3	Количество		Int()	Текстовое поле	Количество техники, требуемой на участок
Форма бригадира.					
1	Выбор рабочего	Не более 50 символов	Varchar(max)	Выпадающий список	Добавление в бригаду бригадира

					(зашедшего в систему) нового рабочего
2	Код рабочего		Int()		Уникальный код рабочего

2. СХЕМА ДАННЫХ

2.1. Логическая схема данных

На рисунке 1 представлена логическая схема информационной системы строительной организации

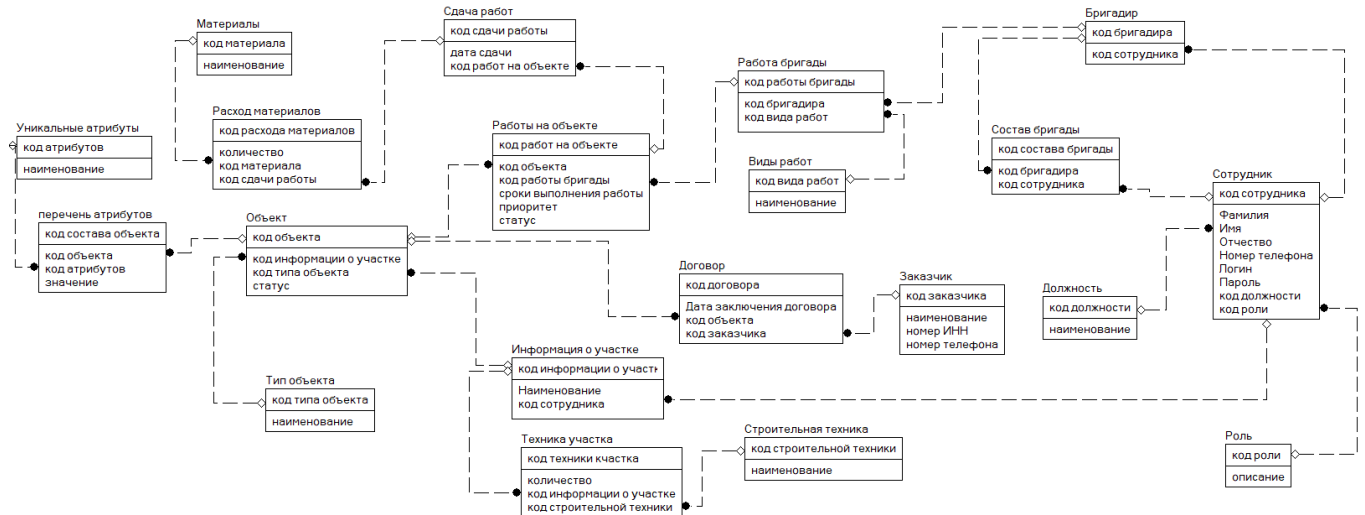


Рисунок 1 – Логическая схема

2.2. Физическая схема данных

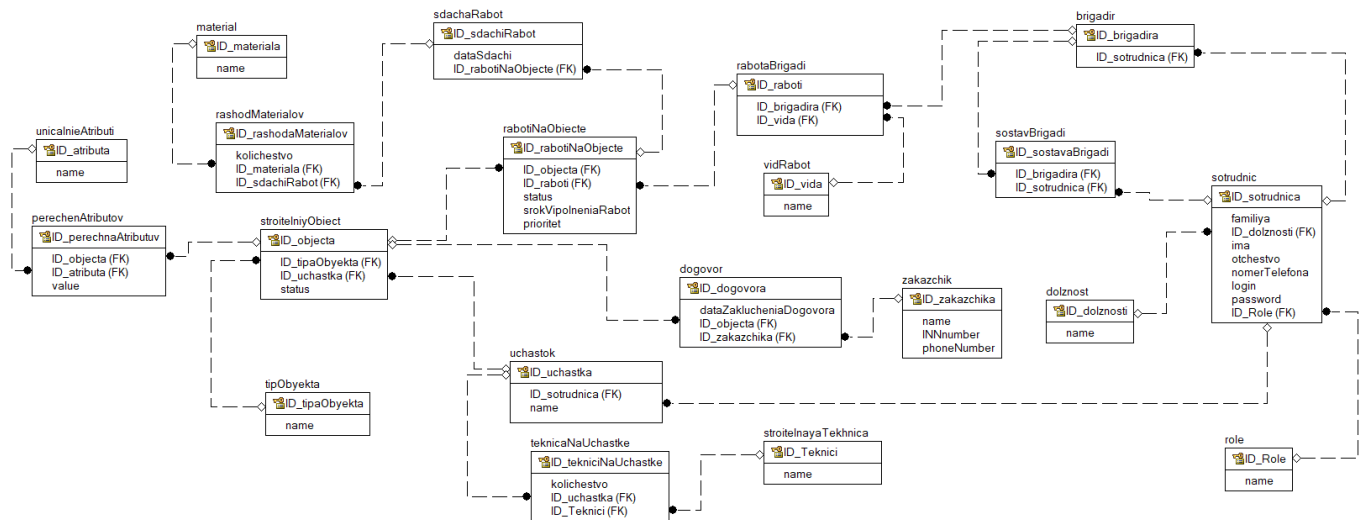


Рисунок 2 – Физическая схема

2.3. Словарь данных

Таблица 2 – Входные данные

Ключ	Наименование	Тип данных	Обязательность заполнения	Назначение
1	2	3	4	5
role				
PK	ID_role	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar(max)	Not Null	Название роли (рабочий, бригадир, начальник участка, глава строительного управления, администратор, HR-Менеджер, менеджер по работе с клиентами)
dolznost				
PK	ID_dolznosti	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar(max)	Not Null	Название должности
sotrudnic				
PK	ID_sotrudnica	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	familiya	Varchar(max)	Not Null	Фамилия сотрудника
FK	ID_dolznosti	Int	Not Null	Код должности данного сотрудника
	ima	Varchar(max)	Not Null	Имя сотрудника
	otchestvo	Varchar(max)	Allow Null	Отчество сотрудника
	nomerTelefona	Varchar(max)	Allow Null	Номер телефона сотрудника
	login	Varchar(max)	Not Null	Логин сотрудника для входа в систему
	password	Varchar(max)	Not Null	Пароль сотрудника для входа в систему
FK	ID_role	Int	Not Null	Код роли данного сотрудника

Ключ	Наименование	Тип данных	Обязательность заполнения	Назначение
1	2	3	4	5
brigadir				
PK	ID_brigadira	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_sotrudnica	Int	Not Null	Уникальный код сотрудника, являющегося бригадиром
sostavBrigadi				
PK	ID_sostavaBrigadi	Int	notNull	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_brigadira	Int	Not Null	Идентификатор бригадира – руководителя бригады
FK	ID_sotrudnica	Int	Not Null	Идентификатор сотрудника – участника бригады под руководством бригадира
stroitel'nayaTekhnica				
FK	ID_Tekhnici	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar	Not Null	Название строительной техники
zakazchik				
PK	ID_zakazchika	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar	Not Null	Название организации заказчика
	INNnumber	Varchar	Not Null	ИНН номер организации заказчика
	phoneNumber	Varchar	Not Null	Телефонный номер организации для связи

Ключ	Наименование	Тип данных	Обязательность заполнения	Назначение
1	2	3	4	5
uchastok				
PK	ID_uchastka	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_sotrudnica	Int	Not Null	Уникальный идентификатор сотрудника главы участка
	name	Varchar	Not Null	Название участка
tekhnicaNaUchastke				
PK	ID_tekhniciNaUchastke	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	kolichество	Int	Not Null	Количество специальной строительной техники на участке
	ID_uchastka	Varchar	Not Null	Уникальный идентификатор участка
	ID_Teknici	Varchar	Not Null	Уникальный идентификатор техники на участке
tipObyekta				
PK	ID_tipaObyekta	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar	Not Null	Наименование типа объекта
unicalnieAtributi				
PK	ID_atributa	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar	Not Null	Наименование атрибута

Ключ	Наименование	Тип данных	Обязательность заполнения	Назначение
1	2	3	4	5
stroitelniyObject				
PK	ID_objecta	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_ tipaObyekta	Int	Not Null	Уникальный идентификатор строительного объекта
FK	ID_ uchastka	Int	Not Null	Уникальный идентификатор участка, на котором ведутся работы
	status	Varchar	Not Null	Статус проведения работ
perechenAtributuv				
PK	ID_perechnaAtributuv	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_objecta	Int	Not Null	Уникальный идентификатор объекта
FK	ID_atributa	Int	Not Null	Уникальный идентификатор атрибута, присваиваемого объекту
	value	Varchar	Not Null	Значение атрибута
vidRabot				
PK	ID_vida	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar	Not Null	Наименование вида работ

Ключ	Наименование	Тип данных	Обязательность заполнения	Назначение
1	2	3	4	5
rabotaBrigadi				
PK	ID_raboti	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_brigadira	Int	Not Null	Уникальный идентификатор бригадира ответственного за данную работу
FK	ID_vida	Int	Not Null	Уникальный идентификатор вида работы, выполняемый бригадой
dogovor				
PK	ID_dogovora	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	dataZaclucheniaDogovora	Varchar	Not Null	Дата составления договора
FK	ID_objecta	Int	Not Null	Уникальный идентификатор строительного объекта
FK	ID_zakazchika	Int	Not Null	Уникальный идентификатор заказчика
material				
PK	ID_materiala	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	name	Varchar	Not Null	Наименование материала

Ключ	Наименование	Тип данных	Обязательность заполнения	Назначение
1	2	3	4	5
rabotiNaObiecte				
PK	ID_ rabotiNaObiecte	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
FK	ID_objecta	Int	Not Null	Уникальный идентификатор строительного объекта
FK	ID_raboti	Int	Not Null	Уникальный идентификатор работы бригады
	status	Varchar	Not Null	Статус завершения работы
	srokVipolneniaRabot	Date	Not Null	Срок, до которого работы должны быть выполнены
	prioritet	Int	Not Null	Приоритет строительства по сравнению с другими объектами
sdachaRabot				
PK	ID_ sdachiRabot	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	dataSdachi	Date	Not Null	Дата, когда работы были завершены
FK	ID_ rabotiNaObiecte	Int	Not Null	Уникальный идентификатор выполненной работы
rashodMaterialov				
PK	ID_ rashodaMaterialov	Int	Not Null	Уникальный идентификатор с атрибутом Auto increment
	kolichество	Int	Not Null	Количество используемого материала
FK	ID_materiala	Int	Not Null	Уникальный идентификатор материала
FK	ID_sdachiRabot	Int	Not Null	Уникальный идентификатор сдачи работы

3. СТРУКТУРА ПРОЕКТА

3.1. Структурная схема

На рисунке 3 предоставлена структурная схема информационной системы строительной организации

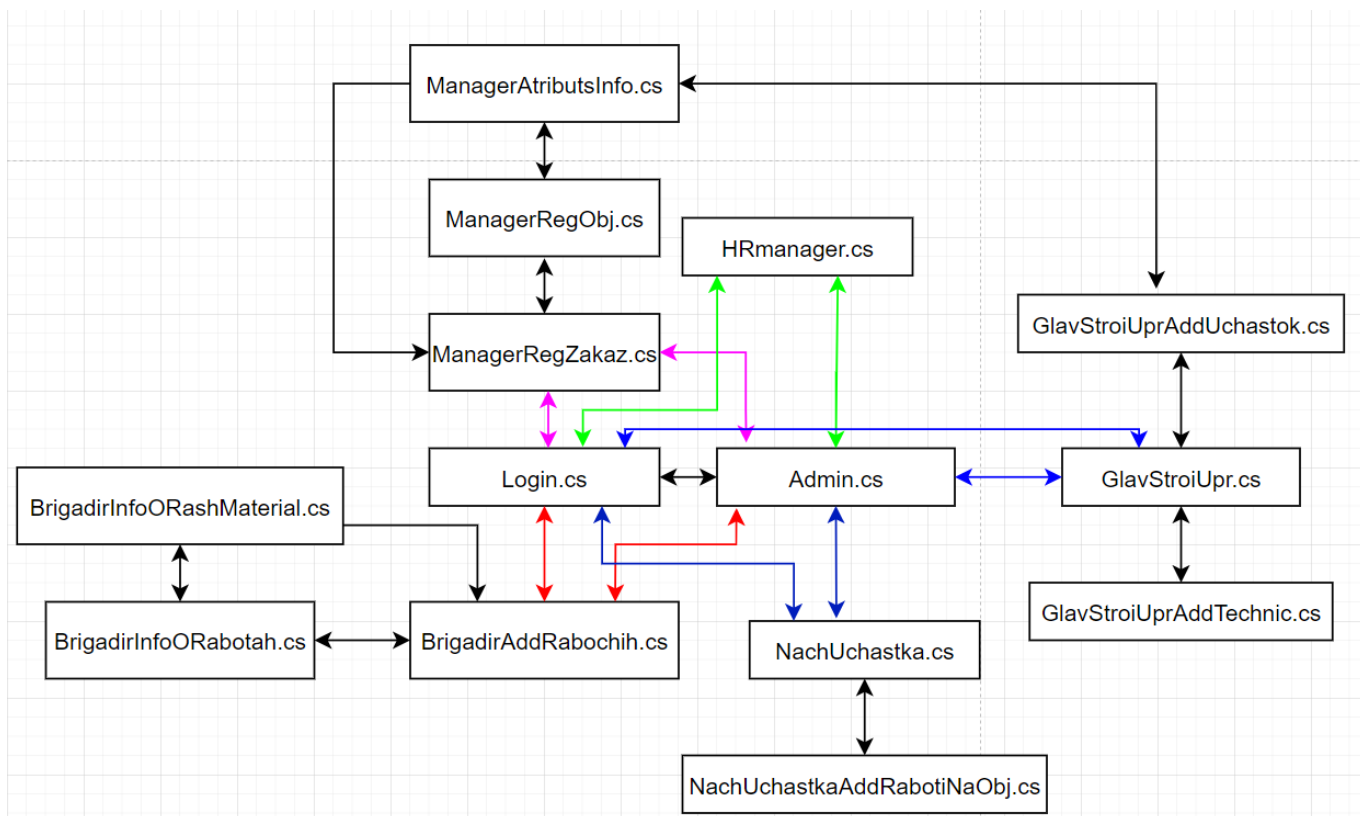


Рисунок 3 - Структурная схема информационной системы строительной организации.

3.2. Описание схемы

В таблице 3 представлено описание структурной схемы информационной системы строительной организации.

Таблица 3 – Описание структурной схемы

Номер	Название модуля	Описание модуля
1	Login.cs	Форма авторизации сотрудников, по завершению авторизации перенаправляет пользователя на форму соответствующую его роли
2	Admin.cs	Форма администратора с доступом ко всем функциям программы
3	BrigadirAddRabochih.cs	Форма бригадира с возможностью добавления рабочих в бригаду, просмотра состава бригады и перехода на форму просмотра информации о работах
4	BrigadirInfoORabotah.cs	Форма бригадира с возможностью просмотра активных работ и кнопкой перехода на форму завершения работы

Номер	Название модуля	Описание модуля
5	BrigadirInfoORashMaterial.cs	Форма бригадира с возможностью указать количество материалов, затраченное на строительство
6	NachUchastka.cs	Форма начальника участка с возможностью просмотра объектов на участке, кнопкой создания отчета, выпадающим списком объектов и кнопкой добавления работ на объекте
7	NachUchastkaAddRabotiNaObj.cs	Форма добавления нового вида работы на объект, назначения бригадира и срока выполнения работы
8	HRmanager.cs	Форма для найма новых сотрудников с указанием их фамилии, имени, отчества, номера телефона, Должности, Роли, логина и пароля
9	ManagerRegZakaz.cs	Форма для регистрации нового заказчика ввод названия организации, номера телефона, номера ИНН
10	ManagerRegObj.cs	Форма для регистрации нового объекта ввод типа объекта, строительного участка, заказчика
11	ManagerAtributsInfo.cs	Форма с возможностью просмотра и добавления дополнительных атрибутов объекту
12	GlavStroiUpr.cs	Форма с возможностью просмотра участков и техники на выбранных участках, а также с кнопками для перехода на формы добавления нового участка и привязки техники к участку
13	GlavStroiUprAddUchastok.cs	Форма добавления участка с выпадающим списком сотрудников, которые могут быть назначены на роль начальника участка и поле для ввода названия участка
14	GlavStroiUprAddTechnic.cs	Форма добавления техники на объект выбор названия техники из выпадающего списка и указание ввода количества

4. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРОЕКТА

На рисунках 4,5,6 представлена функциональная схема проекта информационной системы строительной организации.

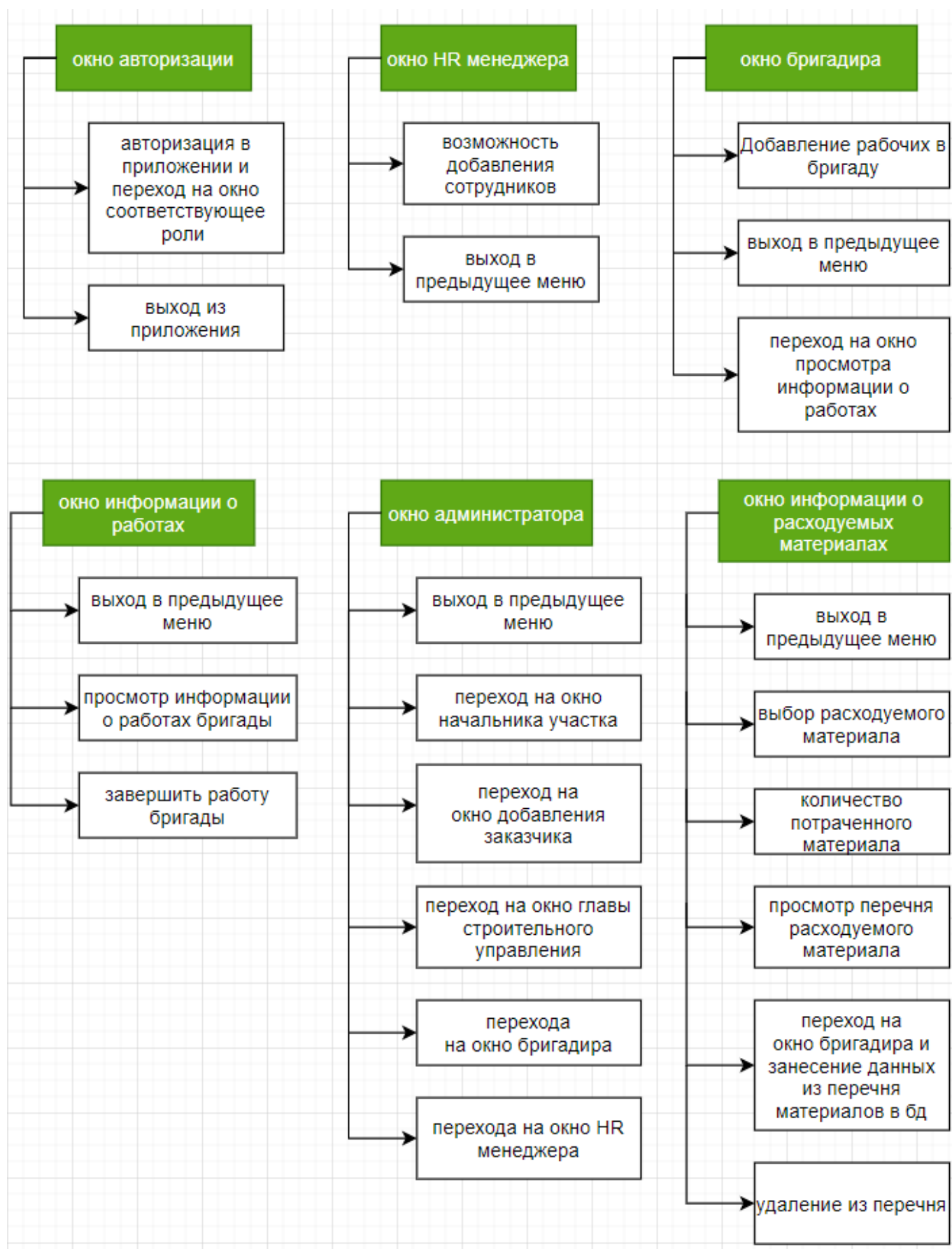


Рисунок 4 - Функциональная схема информационной системы строительной организации.

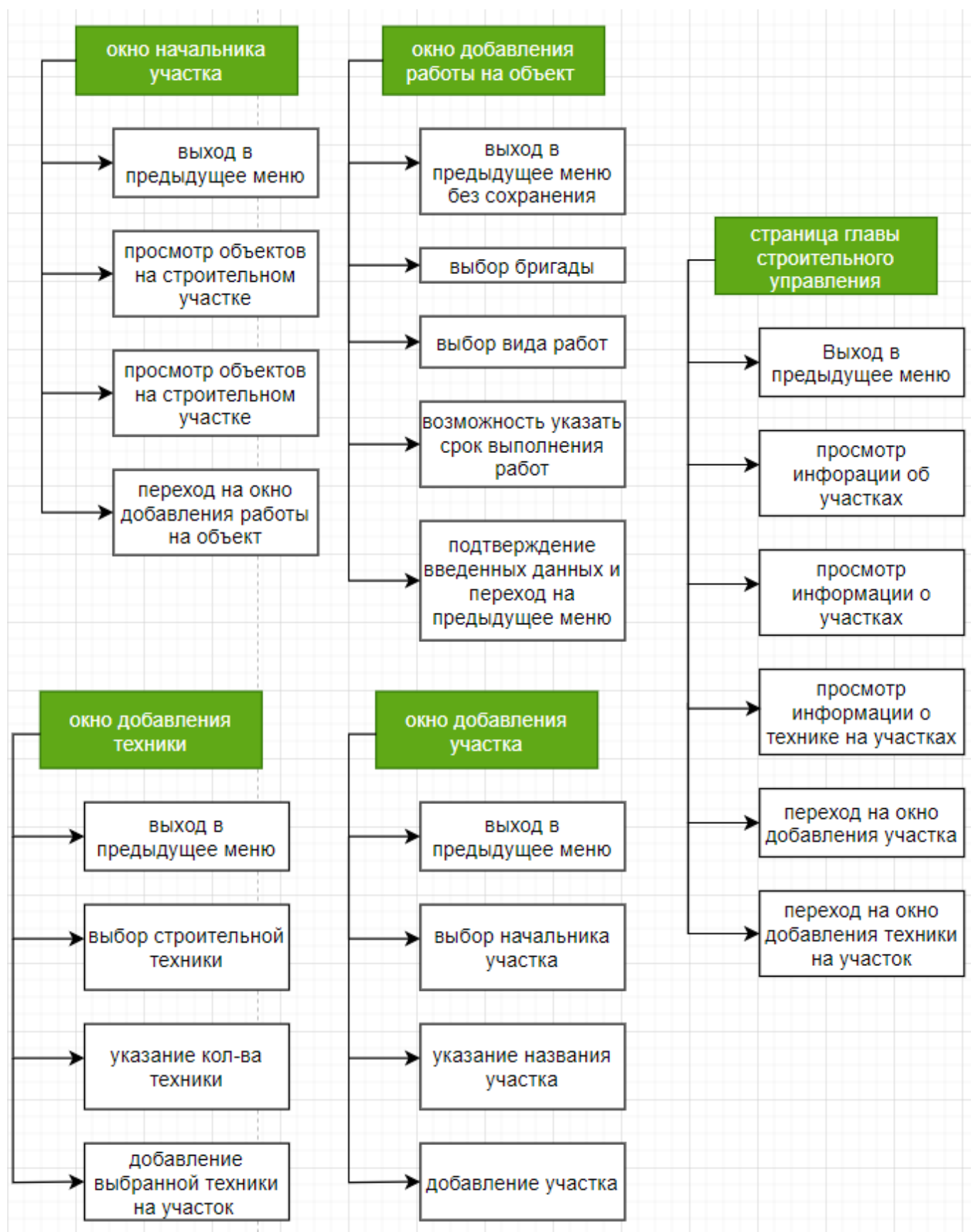


Рисунок 5 - Функциональная схема информационной системы строительной организации.

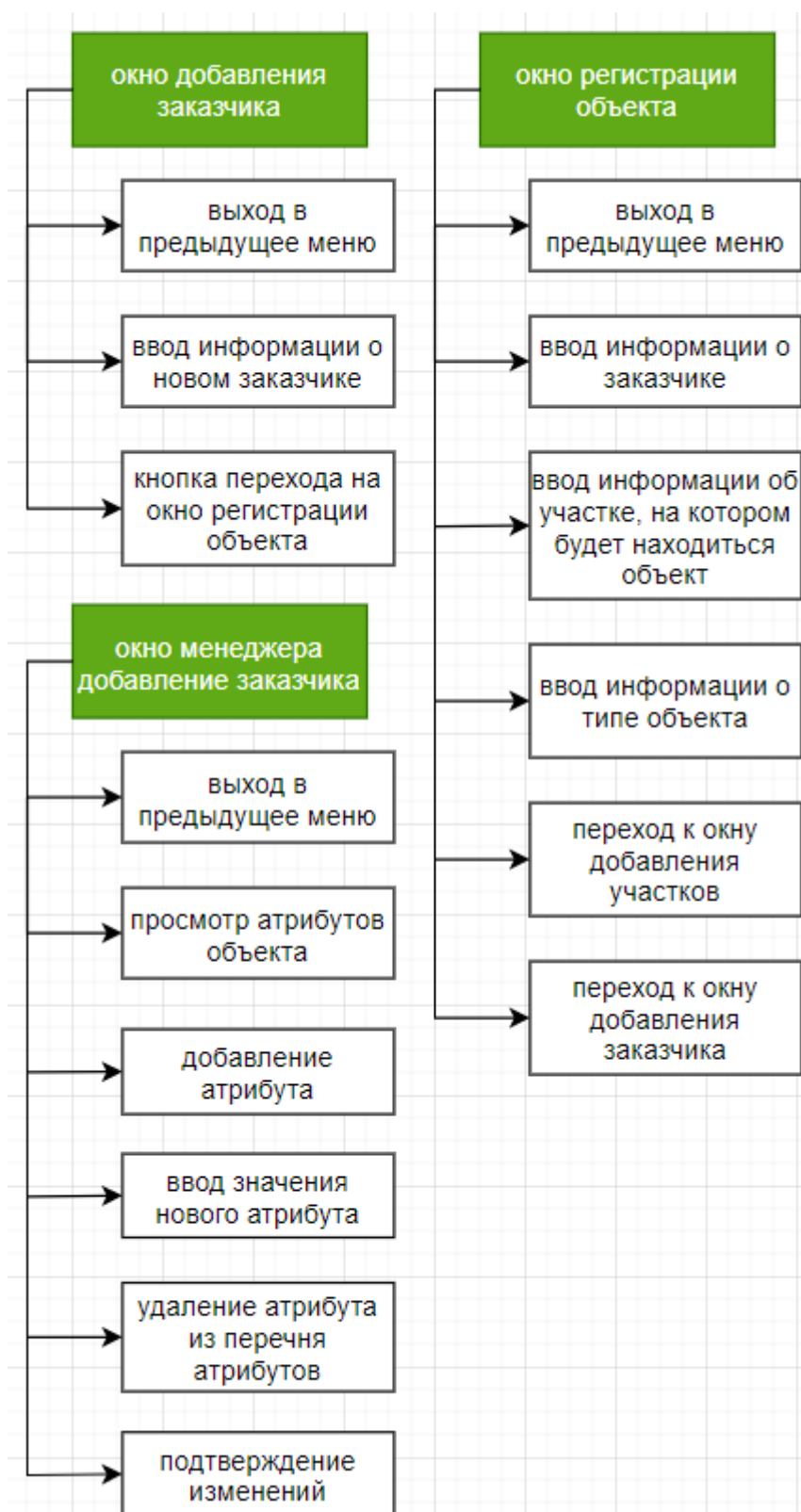


Рисунок 6 - Функциональная схема информационной системы строительной организации.

5. СХЕМА ИНТЕРФЕЙСА

5.1. Схема интерфейса

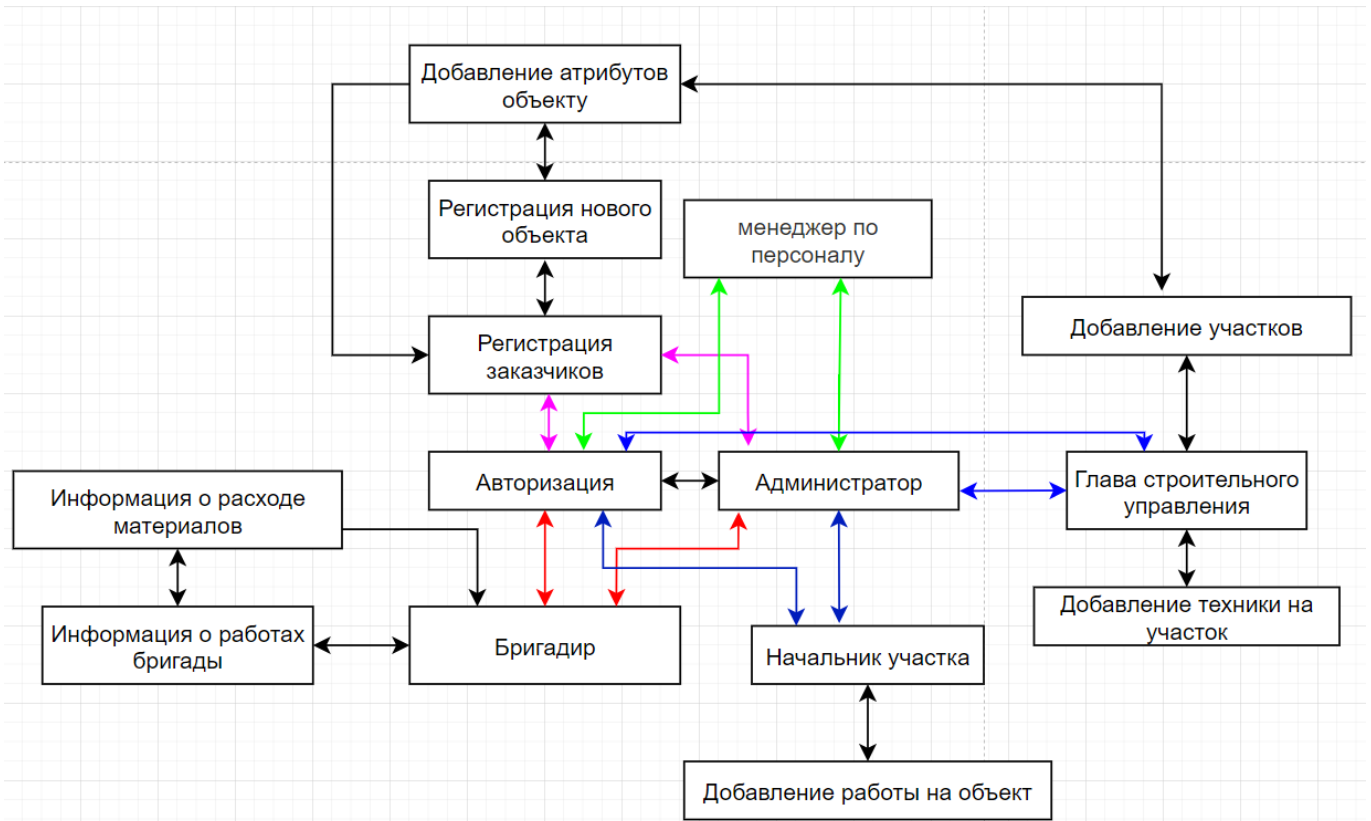


Рисунок 7 – Схема интерфейса.