

**Тема: Проектирование программного комплекса  
управления надежной отправкой электронных  
писем с реализацией основного механизма  
рассылки и пользовательского интерфейса**

Группа: О-17-ПРИ-рпс-б

Студент: Сухарев Евгений

Руководитель: к.т.н. доц. Трубаков А.О.

# Основание для разработки

Зав. кафедрой «И и ПО»

к.т.н., доц. Подвесовскому А.Г.

## ЗАЯВКА

на разработку программного комплекса управления надежной отправкой электронных писем.

Просим поручить студенту Сухареву Е.А. разработать автоматизированную систему учета строительных материалов, которая позволит:

- отправлять сообщения на существующие электронные почтовые адреса;
- выбирать сервисы доставки из списка доступных на данный момент;
- подключать свою электронную почту;
- прикреплять файлы к сообщению;
- организовывать отправку сообщений по расписанию;
- просматривать список доставленных сообщений;
- просматривать подробную информацию о доставке сообщений.

Директор ООО «Максимум Вещи»

Дата



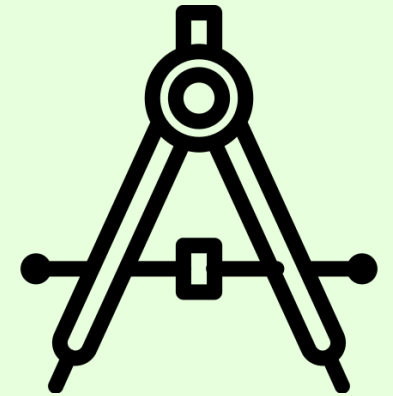
Боев И.А.

7 мая 2021 г.

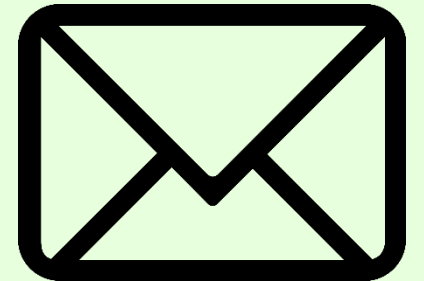
- Задание на дипломную работу, выданное к.т.н., доц. Трубаковым А.О
- Заявка на разработку

# Формальные характеристики

**Цель:** проектирование программного комплекса управления рассылкой электронных сообщений с возможностью последующего внедрения в системы, требующие высокой надежности отправки.



**Объект:** процессы отправки и доставки электронных сообщений



# Список проведенных задач

- 1) анализ процесса отправки электронного письма;
- 2) сравнительный анализ уже имеющихся систем и платформ для обучения;
- 3) анализ требований и разработка ТЗ;
- 4) проектирование программного комплекса;
- 5) программная реализация базы данных, API, серверной части, WEB-интерфейса;
- 6) тестирование и отладка разработанного программного комплекса;
- 7) внедрение в информационную систему **ПланФакт**.

# Аналоги



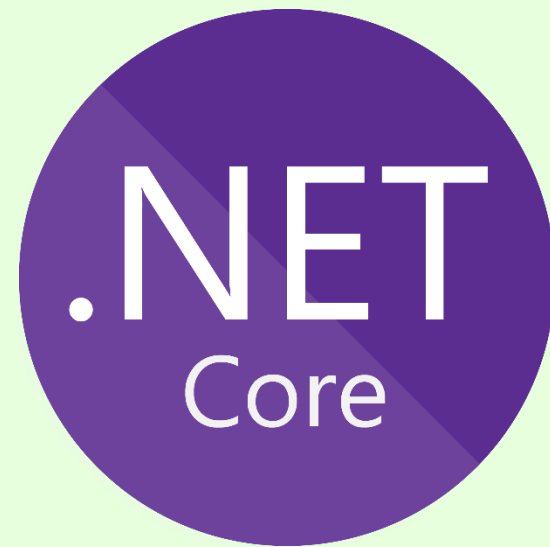
2)

**SendPulse** 

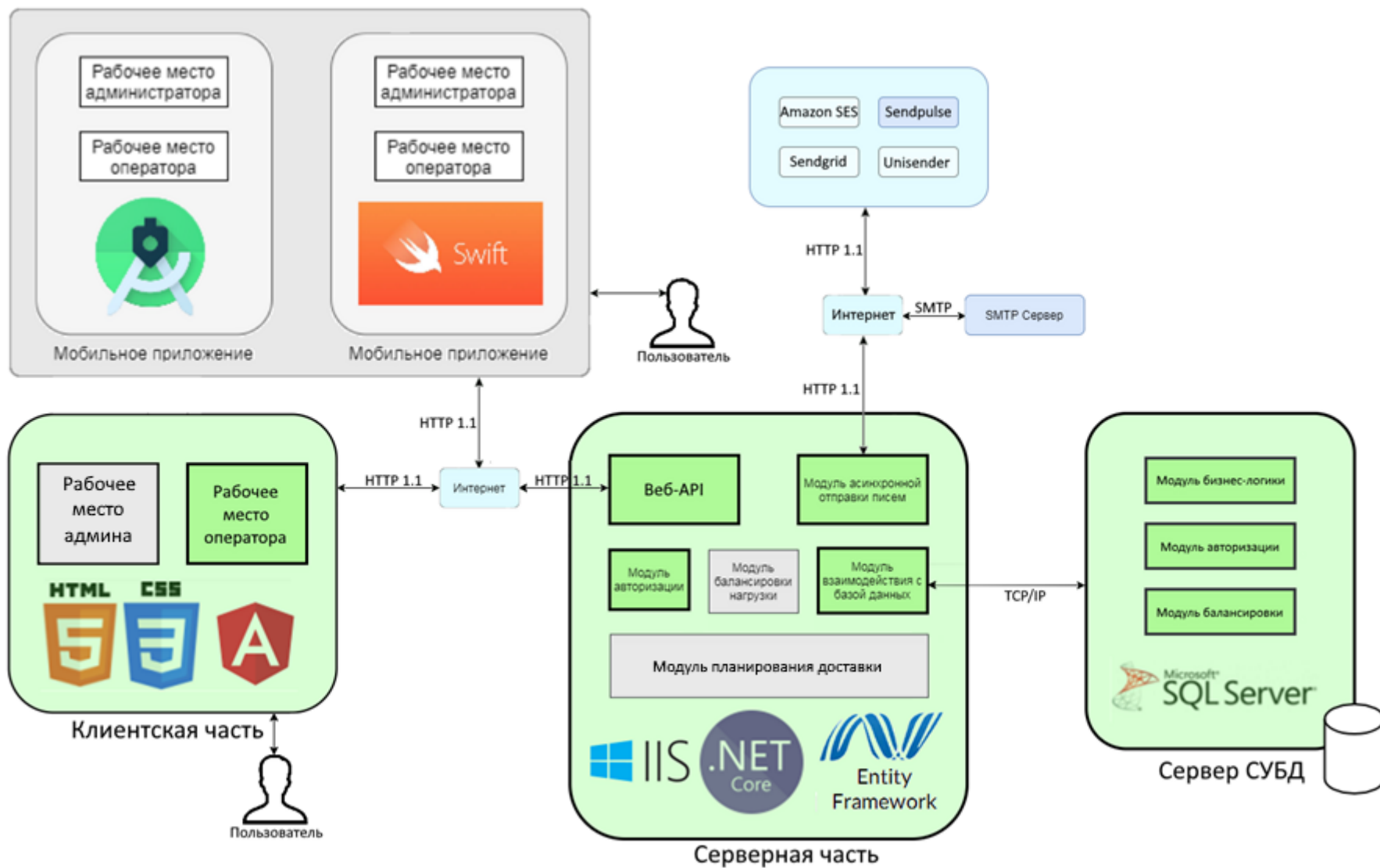
3) tin-cat/**emailqueue** 

# Технологии

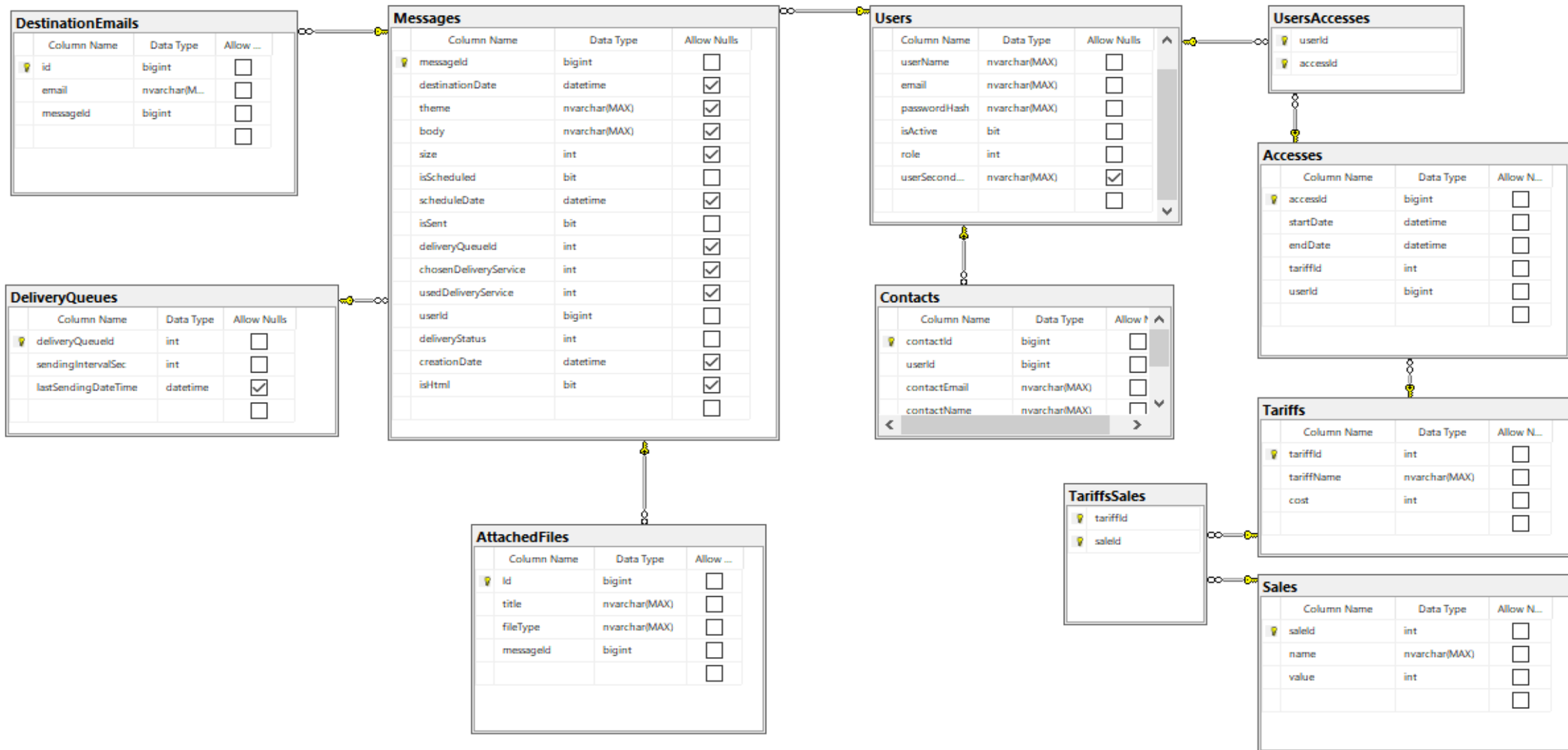
- Сервер - .NET Core 5
- Клиент – Angular 9, TS
- Модель данных – MS SQL
- Моб. разработка – Java, Swift



# Архитектура

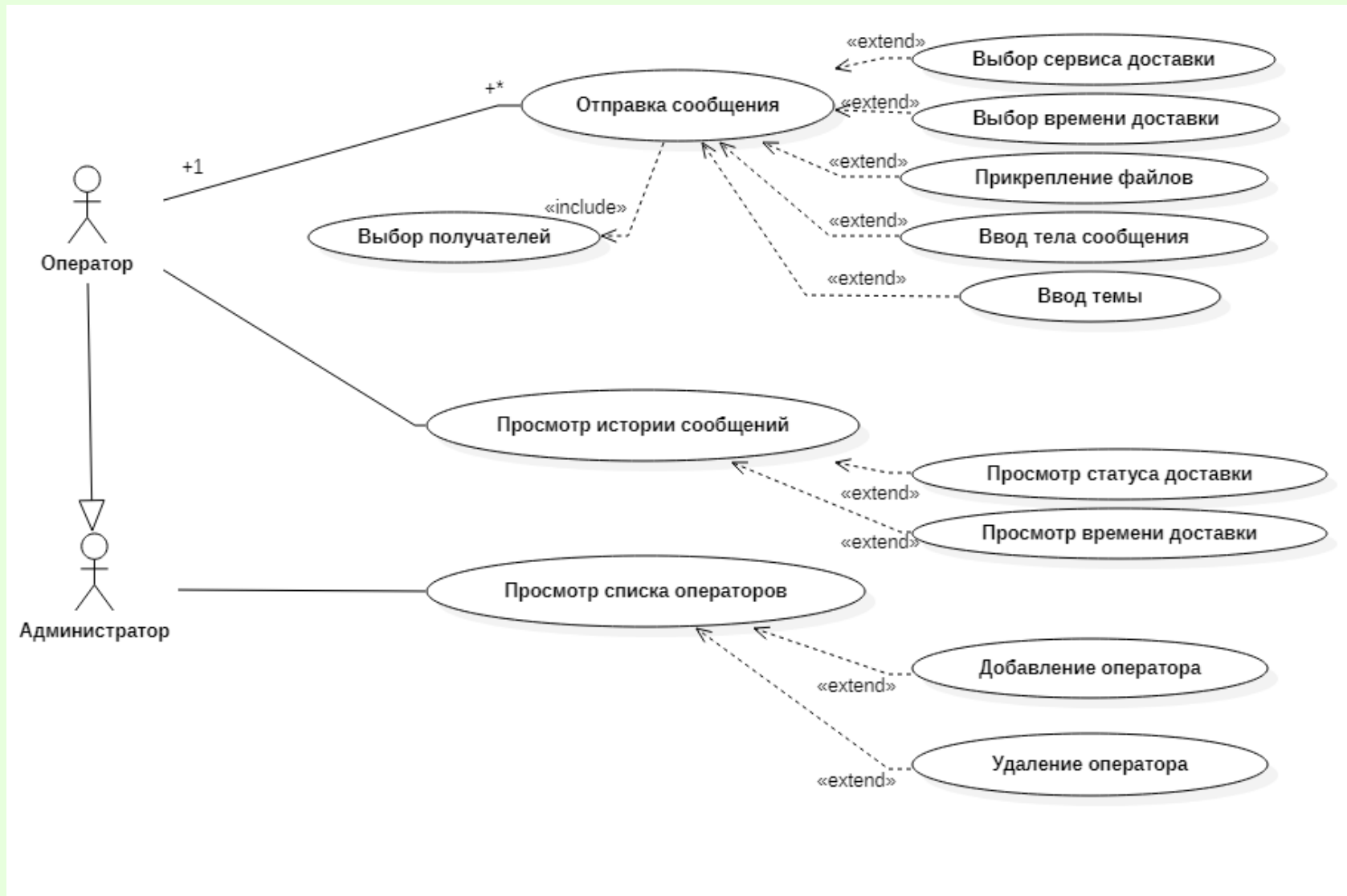


# Модель данных

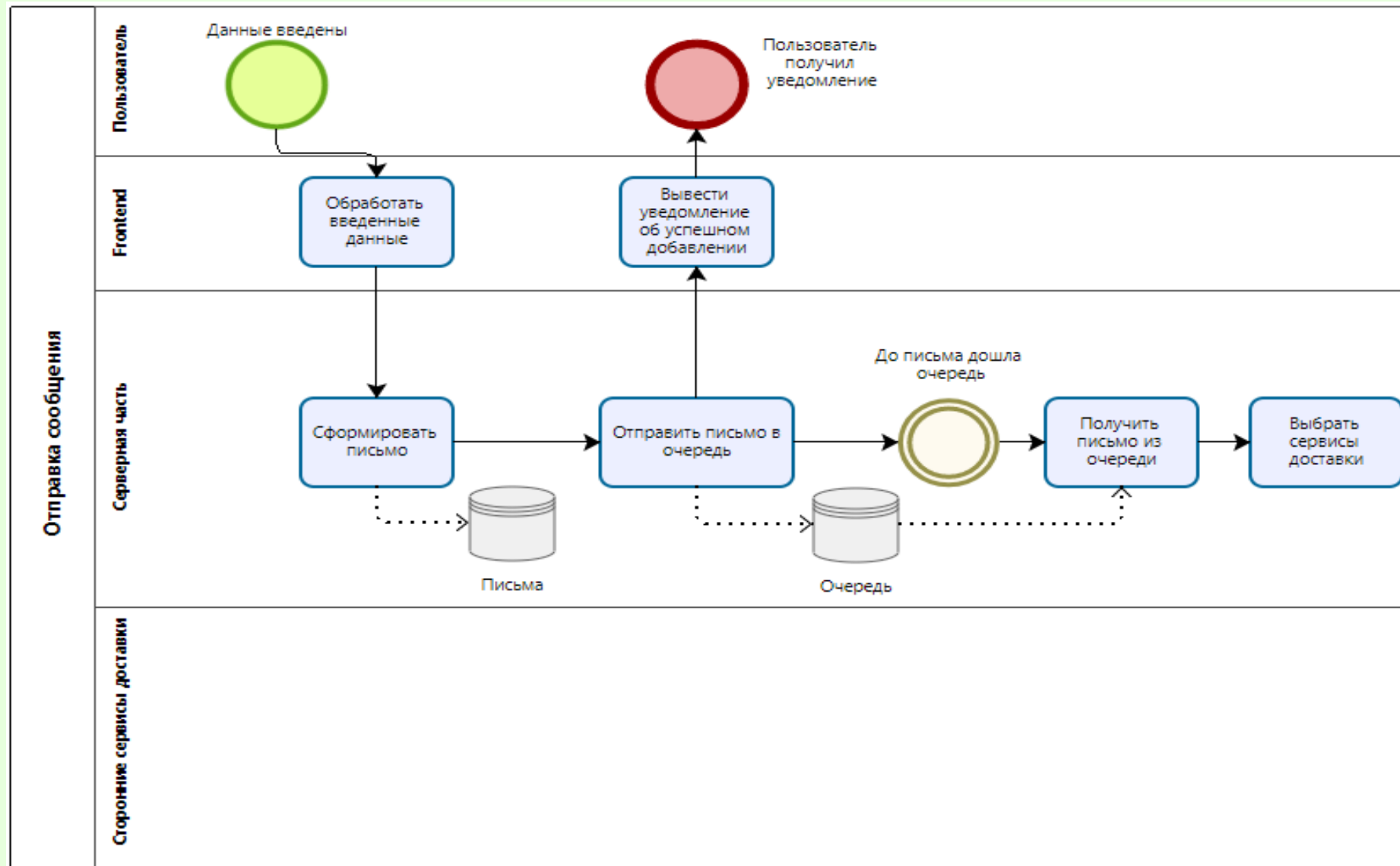




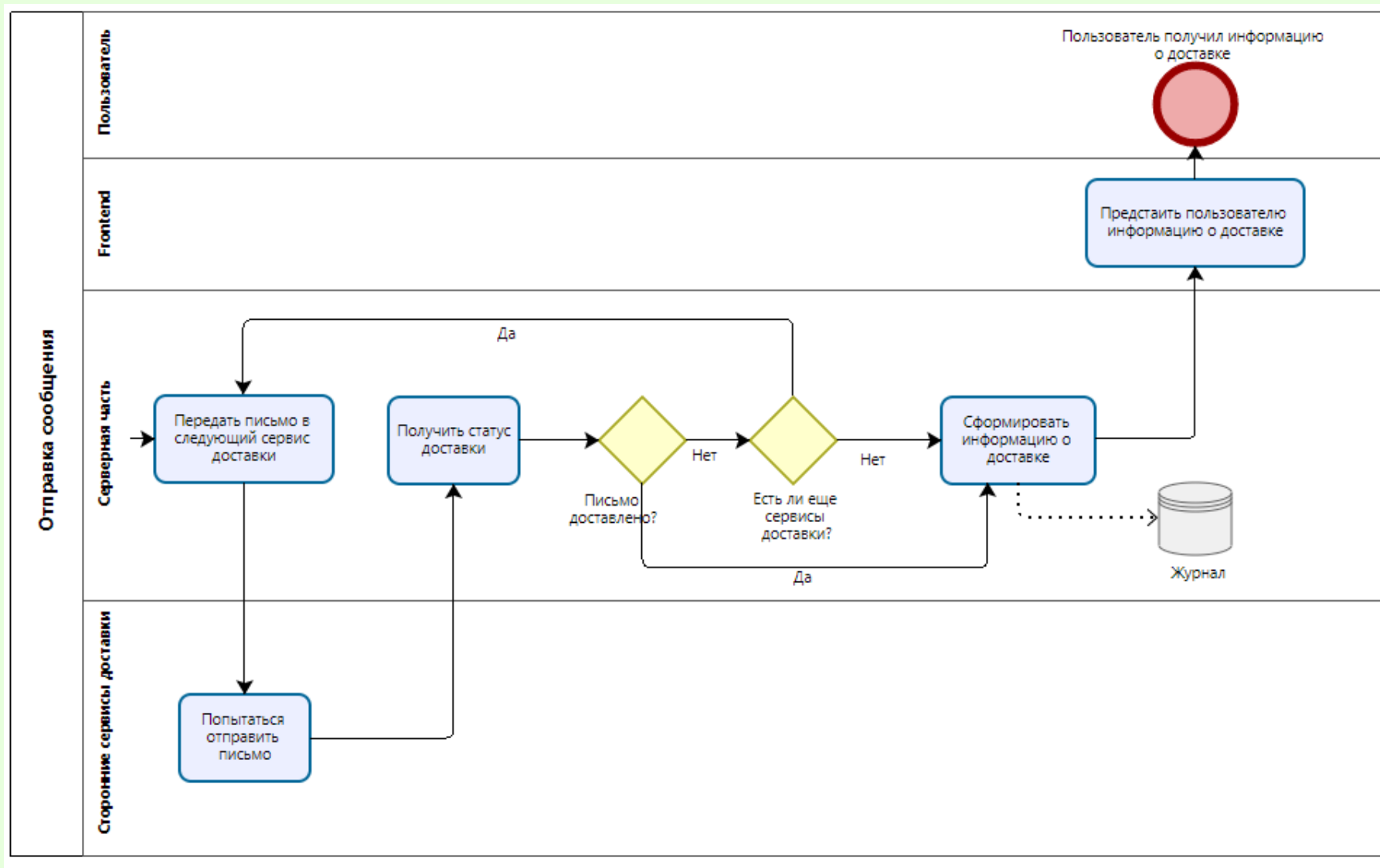
# Диаграмма вариантов использования



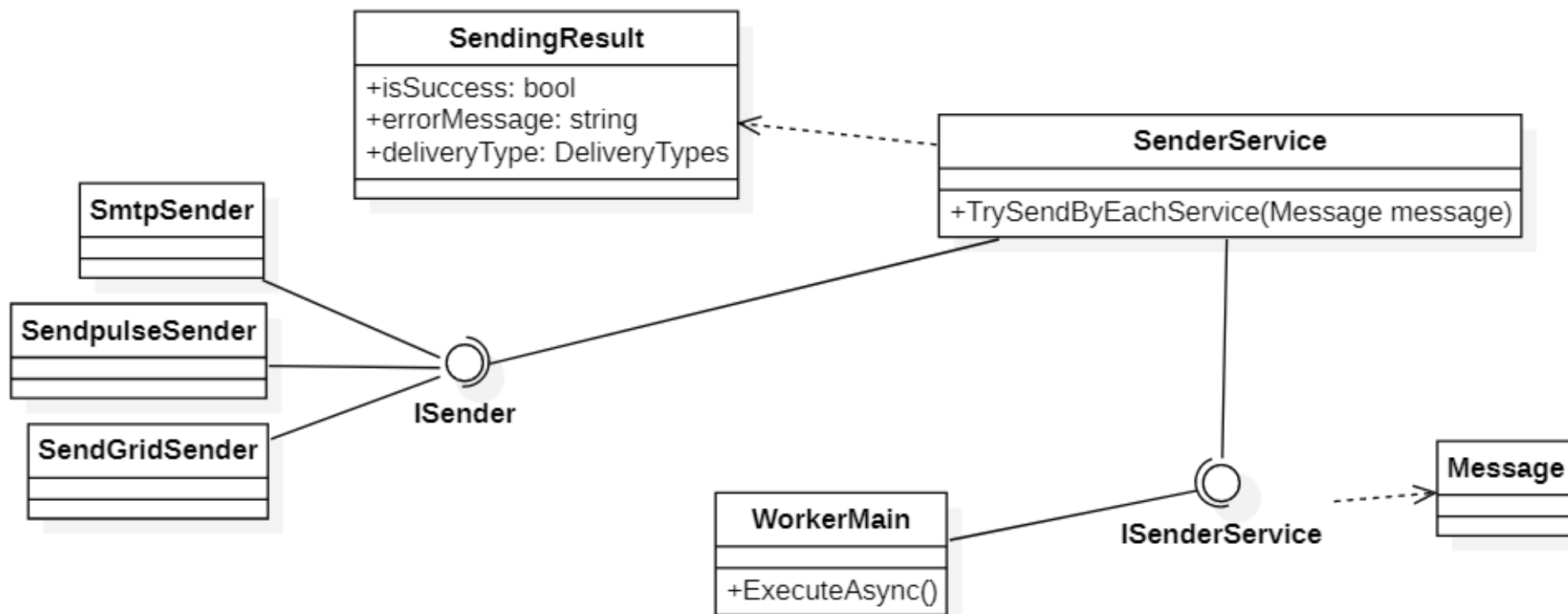
# Модель бизнес-процесса. Фрагмент I



# Модель бизнес-процесса. Фрагмент II



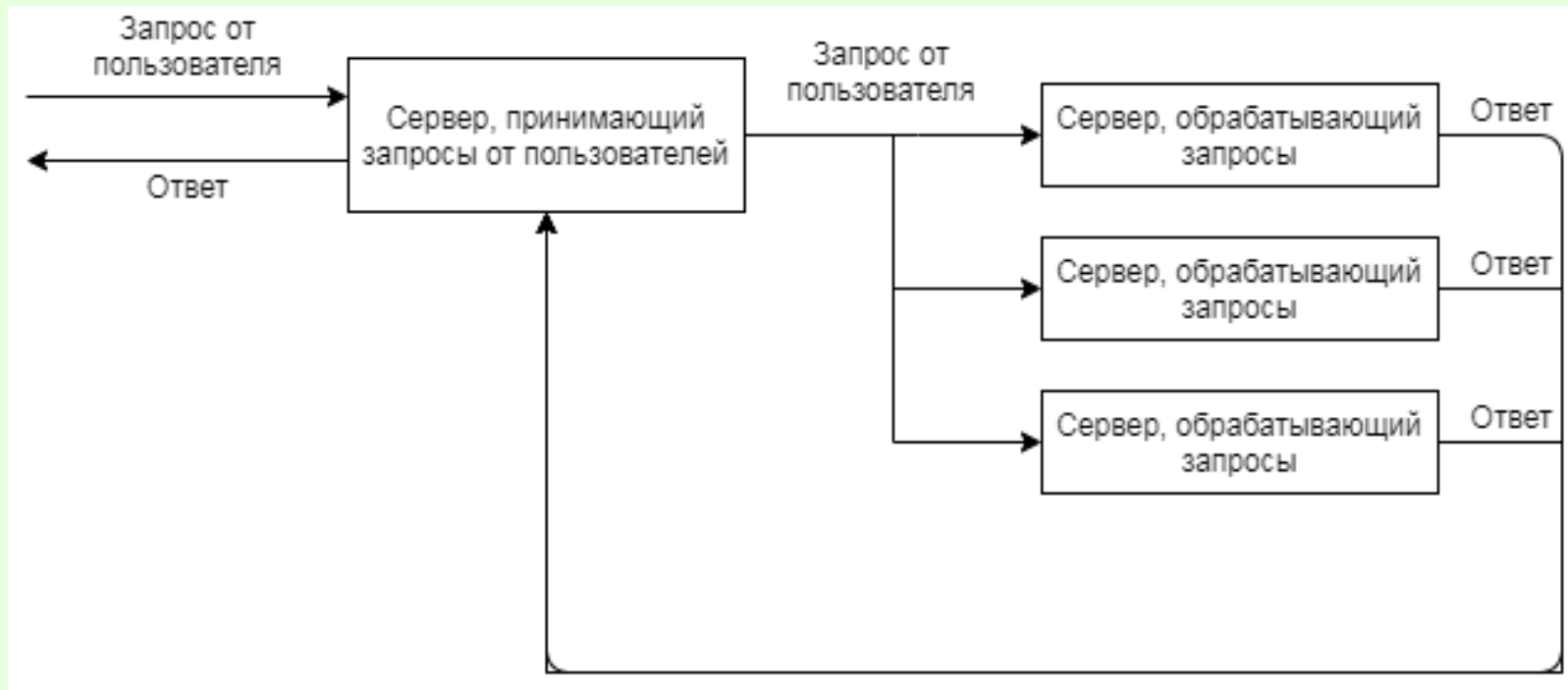
# Диаграмма классов фоновой службы



# Балансировка нагрузки

Виды балансировки:

- Round Robin
- Weighted Round Robin
- Least Connections



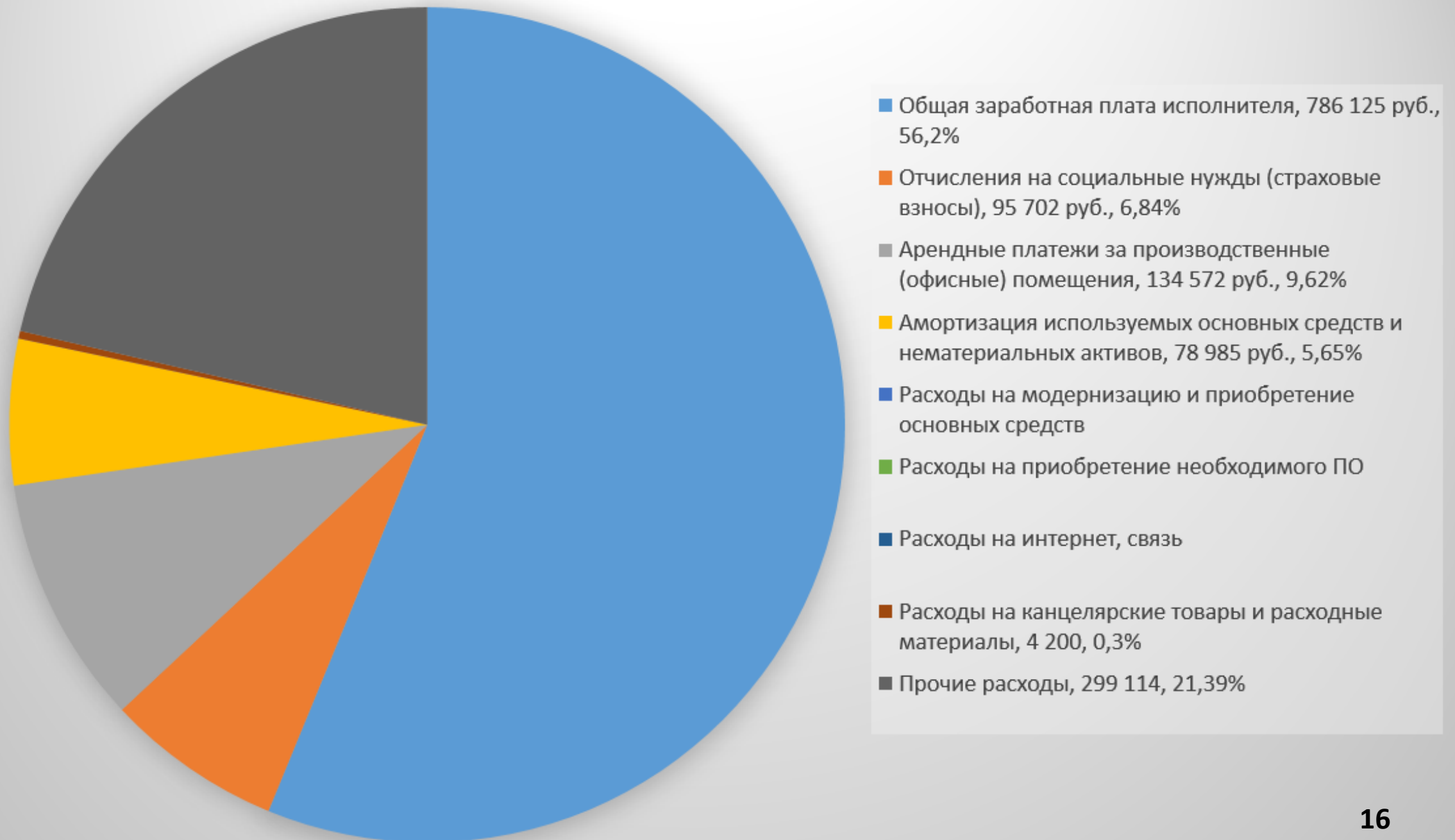
# Организационная структура проекта



# Табличное представление диаграммы Ганта

	Название задачи ▾	Длительность ▾	Начало ▾	Окончание ▾	Пр ▾
1	Сбор требований	10 дней	Пт 01.01.21	Чт 14.01.21	
2	Разработка и согласование ТЗ	10 дней	Пт 15.01.21	Чт 28.01.21	1
3	Разработка технического проекта	4 дней	Пт 29.01.21	Ср 03.02.21	2
4	Разработка моделей бизнес-процессов	7 дней	Чт 04.02.21	Пт 12.02.21	3
5	Проектирование интерфейсов	5 дней	Пн 15.02.21	Пт 19.02.21	4
6	Проектирование иерархии пользовательских интерфейсов	2 дней	Пн 22.02.21	Вт 23.02.21	5
7	Проектирование архитектуры серверной части	5 дней	Пн 15.02.21	Пт 19.02.21	4
8	Определение методов WEB API и их сигнатур	2 дней	Пн 22.02.21	Вт 23.02.21	7
9	Разработка тестов для серверной части	5 дней	Ср 24.02.21	Вт 02.03.21	8
10	Разработка тестов для клиентской части	5 дней	Ср 03.03.21	Вт 09.03.21	9
11	Разработка серверной части	20 дней	Ср 03.03.21	Вт 30.03.21	9
12	Разработка клиентской части	25 дней	Ср 10.03.21	Вт 13.04.21	10
13	Тестирование серверной части	10 дней	Ср 31.03.21	Вт 13.04.21	11
14	Тестирование взаимодействия серверной части и клиентской части	5 дней	Ср 14.04.21	Вт 20.04.21	12;11
15	Тестирование работы клиентской части	10 дней	Ср 21.04.21	Вт 04.05.21	14
16	Кроссбраузерное тестирование интерфейсов	10 дней	Ср 05.05.21	Вт 18.05.21	15
17	Разработка пользовательской документации	4 дней	Ср 19.05.21	Пн 24.05.21	16;13
18	Внедрение ПО	10 дней	Вт 25.05.21	Пн 07.06.21	17

## Структура себестоимости программного продукта





# Выводы

- Программный комплекс спроектирован и частично разработан
- Программный комплекс внедрен в ПланФакт
- Материалы опубликованы в научной электронной библиотеке (РИНЦ)

ООО «Максимум Веб»  
241035, г. Брянск,  
Ул. Институтская, д. 15, офис 313  
ГПИ Бизнес-Центр  
+7 (495) 268-02-88  
[hello@maximumsoft.ru](mailto:hello@maximumsoft.ru)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «Максимум Веб»  
 Босев И.А.  
«    »    »

## АКТ

внедрения результатов выпускной квалификационной работы

Настоящим актом удостоверяется, что система управления надежной отправкой электронных писем, разработанная студентом Сухаревым Е.А. в рамках выполнения дипломной работы на тему «Проектирование программного комплекса управления надежной отправкой электронных писем с реализацией основного механизма рассылки и пользовательского интерфейса» внедрена в ООО «Максимум Веб». Система управления надежной отправкой электронных писем позволяет получать более детальную информацию о доставке электронных писем, повысить надежность доставки, а также сократить ресурсы, затрачиваемые на доставку.

Менеджер проектов

Дата



Садилова А.А.

07.06.2021