

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИРЭА — Российский технологический университет  
Институт информационных технологий (ИИТ)  
Кафедра практической и прикладной информатики (ППИ)

Курсовая работа по дисциплине «Обоснование и  
разработка требований к программным системам»

Тема: Обоснование и разработка требований к  
программной системе управления разработками  
цифровой компании

Выполнил студент группы ИКБО-65-23

Олефиоров Г.Г.

Принял:

Бирюкова А.А.

Москва 2025 г.

# Введение

Документирование требований к программным системам является одним из ключевых этапов разработки, определяющим успешность всего проекта. Требования служат источником истины, формируя общее понимание между заказчиком и разработчиком, что предотвращает создание продукта, не соответствующего актуальным потребностям бизнеса. Чётко сформулированные требования позволяют реалистично оценить сроки и бюджет, а также являются основой для проектирования архитектуры системы. В итоге такая проработка требований минимизирует количество дорогостоящих переработок, обеспечивает соответствие результата ожиданиям и закладывает фундамент для эффективного развития программного продукта.

## **Объект исследования**

Объектом исследования являются процессы управления проектами и задачами в цифровой компании, а также практики сбора, анализа и формализации требований к программным системам.

## **Предмет исследования**

Предметом исследования является процесс разработки требований к программной системе, поддерживающей управление разработками и обеспечивающей прозрачность и эффективность работы цифровой компании.

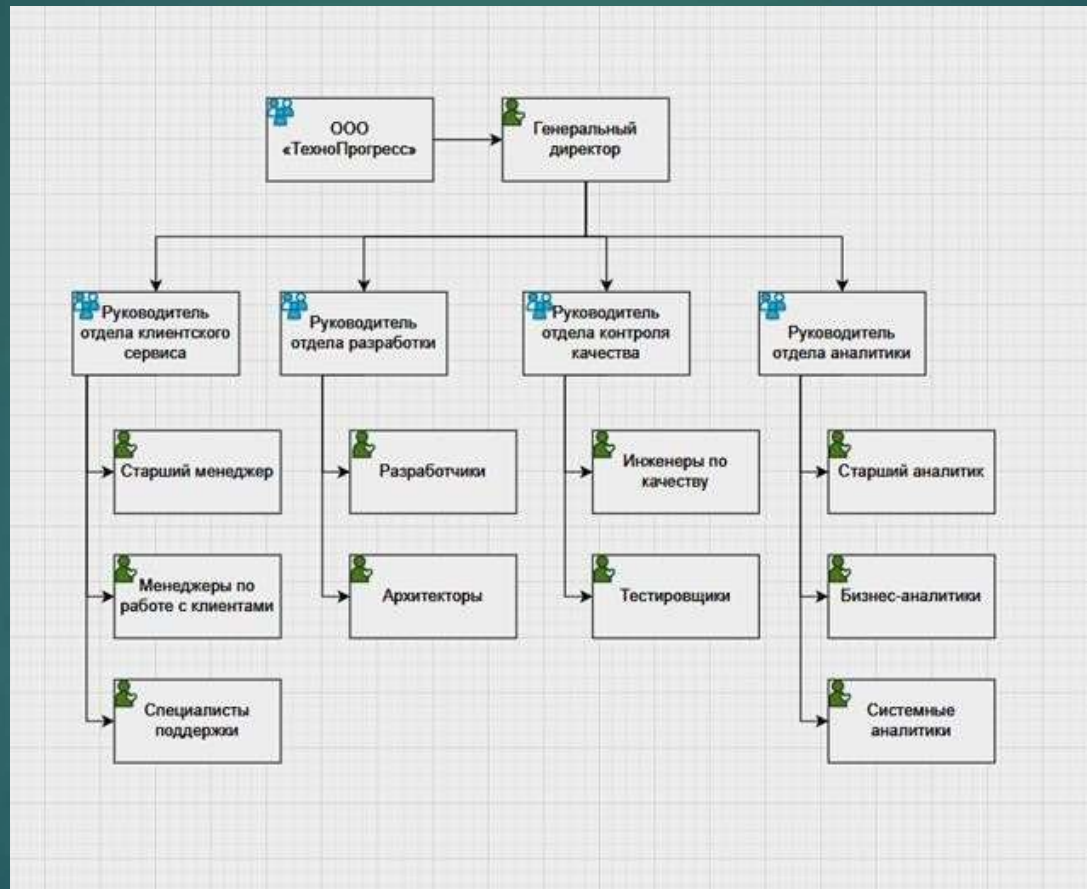
## **Цель работы**

Целью курсовой работы является освоение методологии разработки и оформления требований к программной системе управления разработками на примере цифровой компании.

# Задачи работы

- Изучить теоретические основы разработки требований к программным системам.
- Провести анализ предметной области управления проектами и задачами в цифровой компании.
- Сформулировать и документально оформить пользовательские, функциональные и нефункциональные требования к системе.
- Определить границы проекта и разработать концепцию программного продукта управления разработками.
- Смоделировать бизнес-процессы, связанные с управлением проектами и задачами, и подготовить диаграммы вариантов использования.

# Предпроектное исследование



Организационная модель организации

# Предпроектное исследование

Критерий	Jira Software	YouTrack
Функциональность управления проектами и задачами	Поддержка бэклогов, спринтов, канбан-досок, эпиков, связей задач, SLA по задачам	Поддержка agile-досок, спринтов, эпиков, гибкая система связей задач
Поддержка ролей и совместной работы	Гранулярные права, роли, комментарии, упоминания, наблюдатели, workflow-уведомления	Роли и группы, комментарии, упоминания, командные доски, уведомления
Отчетность и аналитика	Богатый набор отчетов: burndown, velocity, контроль соблюдения сроков, дашборды	Встроенные отчеты и дашборды, возможность кастомных отчетных виджетов
Интеграции с инструментами разработки	Глубокие интеграции с Git, CI/CD, Confluence, системой код-ревью и др.	Интеграции с Git, CI/CD, IDE JetBrains, мессенджерами
Удобство использования и настраиваемость процессов	Гибкая настройка workflow, полей, экранов, автоматизаций; интерфейс может быть перегружен для новичков	Гибкая настройка workflow через правила и скрипты, лаконичный интерфейс
Стоимость и модель распространения	Подписка (облако) или серверная лицензия; стоимость растёт с числом пользователей	Подписка или on-premises-лицензия; более мягкая ценовая политика для малых команд

# Предпроектное исследование

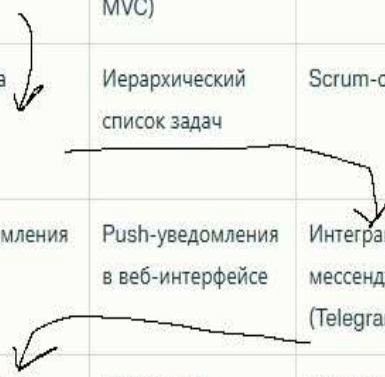


Дерево целей



# Предпроектное исследование

Параметр	Частичное решение 1	Частичное решение 2	Частичное решение 3	Частичное решение 4
Платформа системы	Веб-приложение (SPA на React + Tailwind)	Веб-приложение (классический MVC)	Десктопное приложение	Мобильное приложение
Управление задачами и проектами	Канбан-доска	Иерархический список задач	Scrum-спринты	Гибридный режим (Kanban + спринты)
Информирование пользователей	E-mail-уведомления	Push-уведомления в веб-интерфейсе	Интеграция с мессенджером (Telegram/Slack)	SMS-уведомления
Взаимодействие ролей (клиент/разраб/аналитик)	Единая панель с переключением ролей без перезагрузки	Отдельные интерфейсы для каждой роли	Общие экраны + роль-специфичные вкладки	Только интерфейсы разработчика и аналитика



Морфологическая карта

# Разработка требований к системе

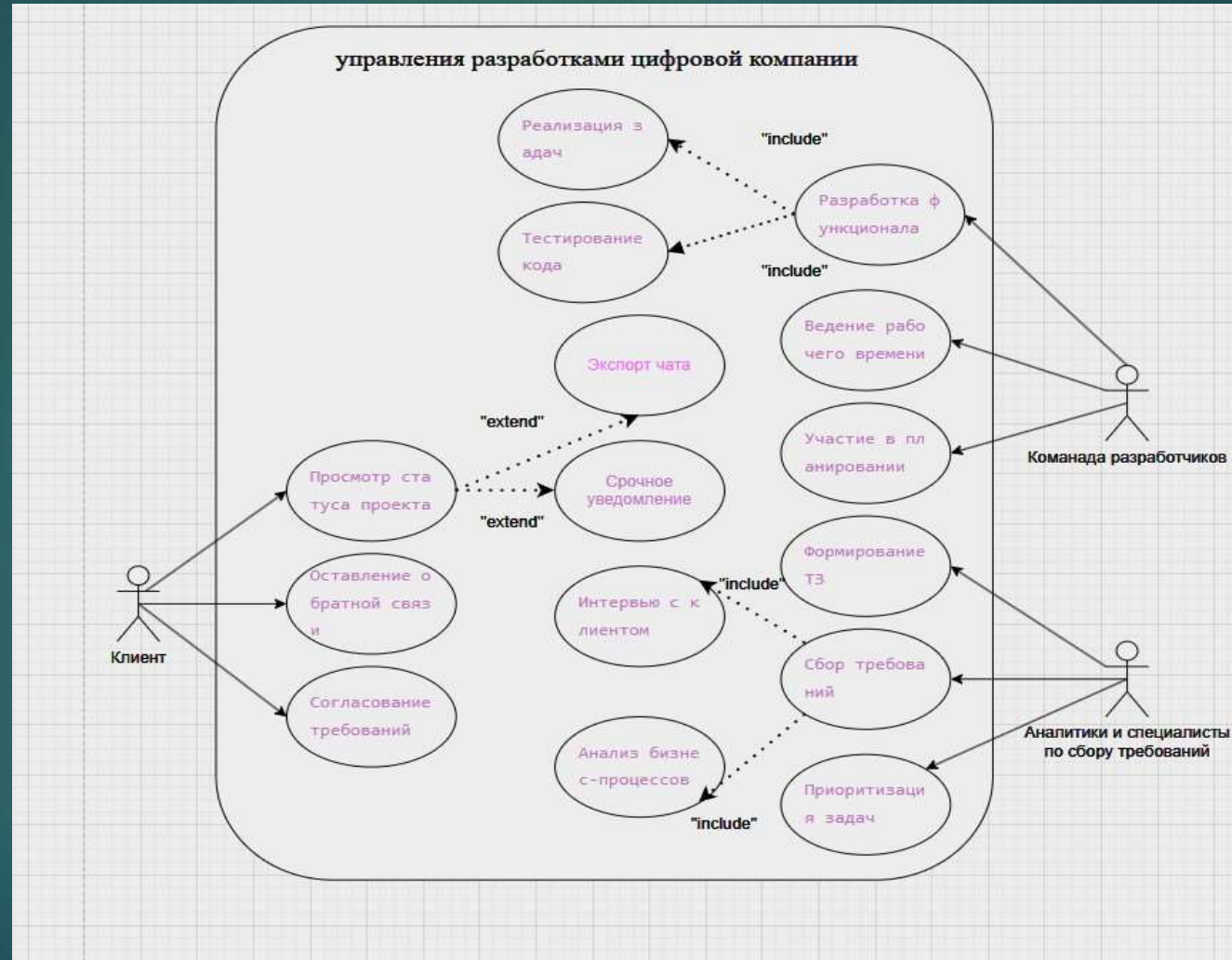


Диаграмма вариантов использования



# Разработка требований к системе

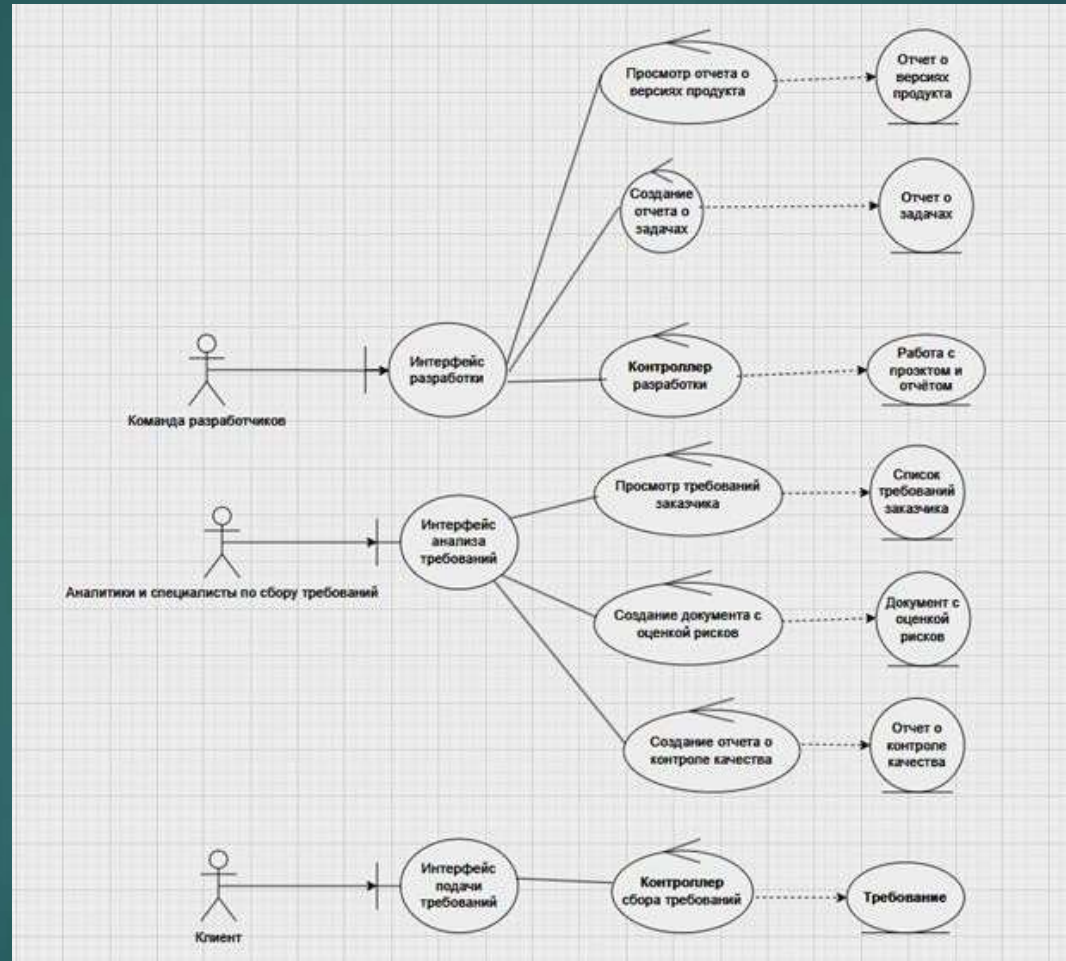


Диаграмма классов анализа

# Разработка требований к системе

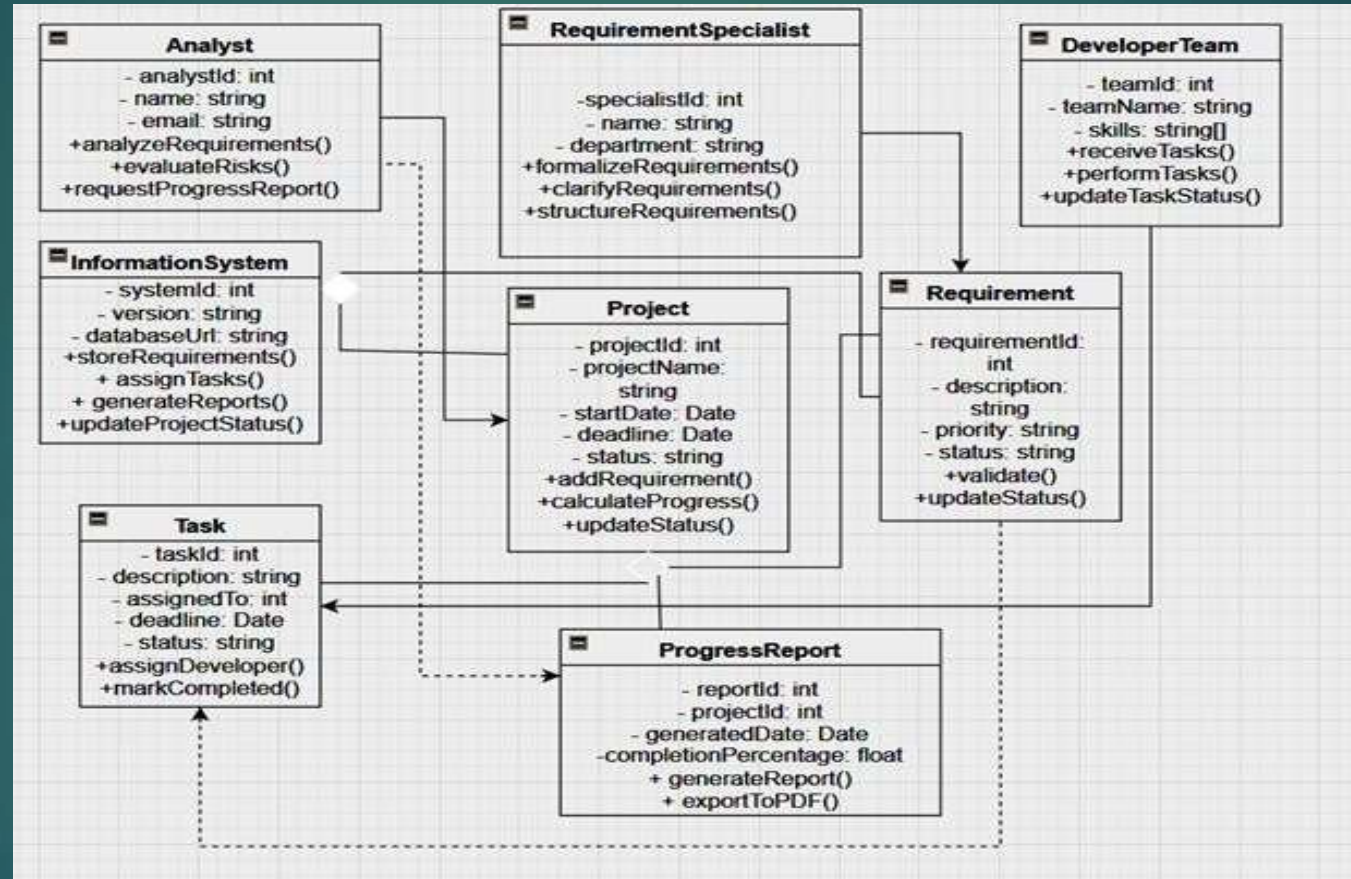


Диаграмма классов

# Разработка требований к системе

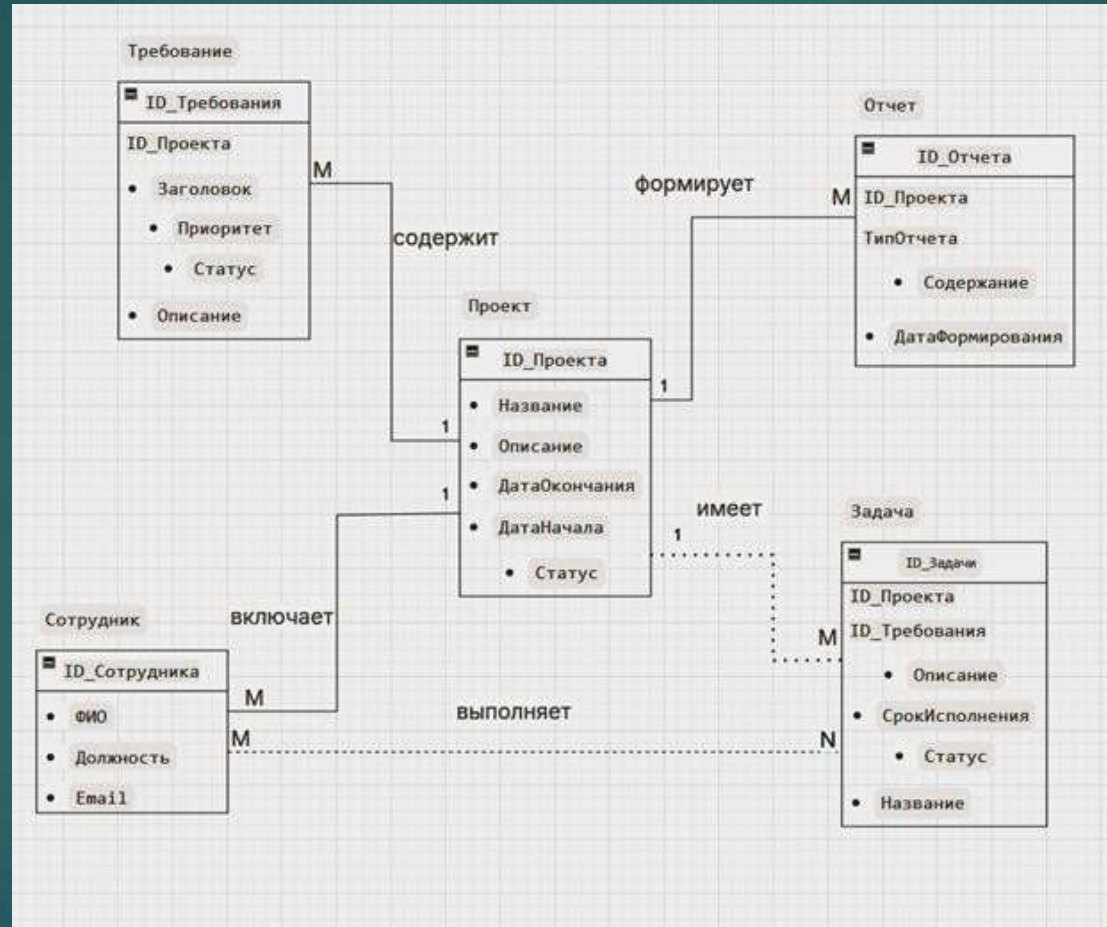
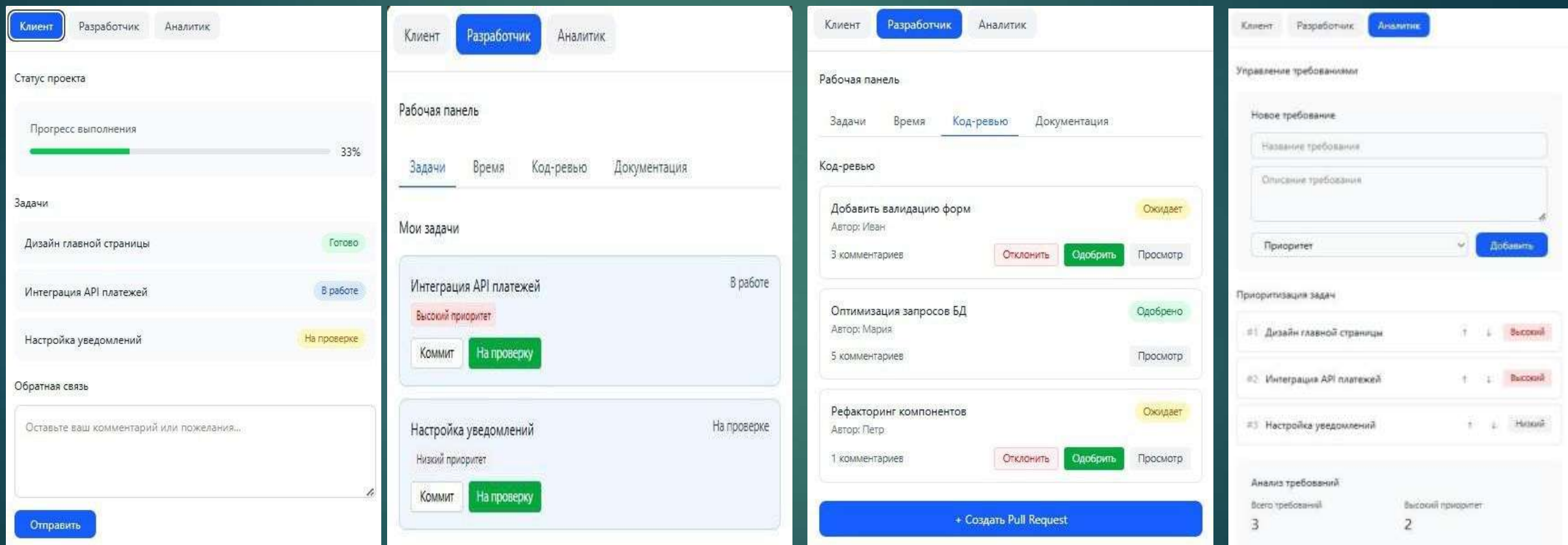


Диаграмма «сущность-связь»

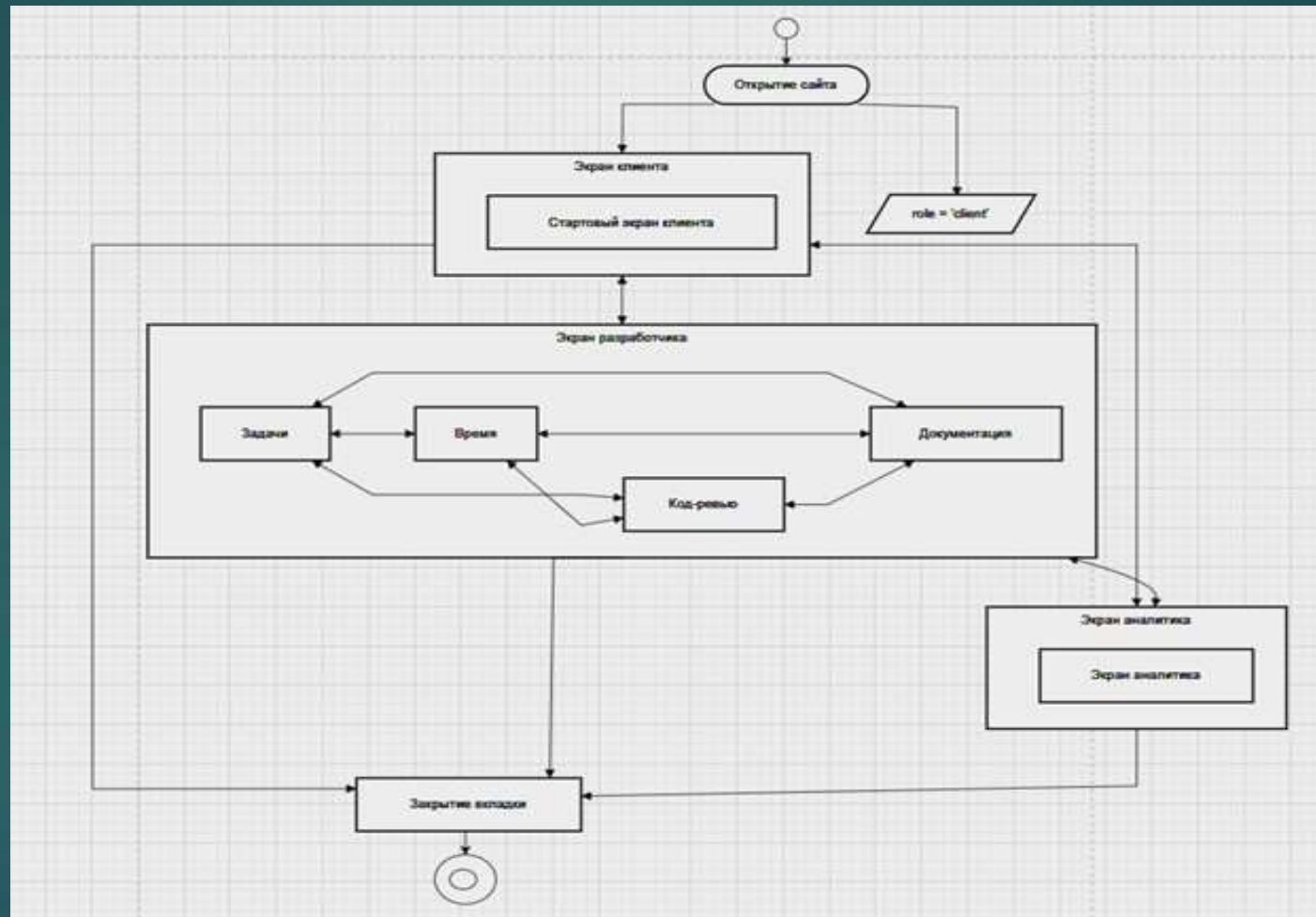
# Разработка требований к системе



Некоторые элементы пользовательского интерфейса



# Разработка требований к системе



Взаимодействие диалоговых окон



# Разработка требований к системе

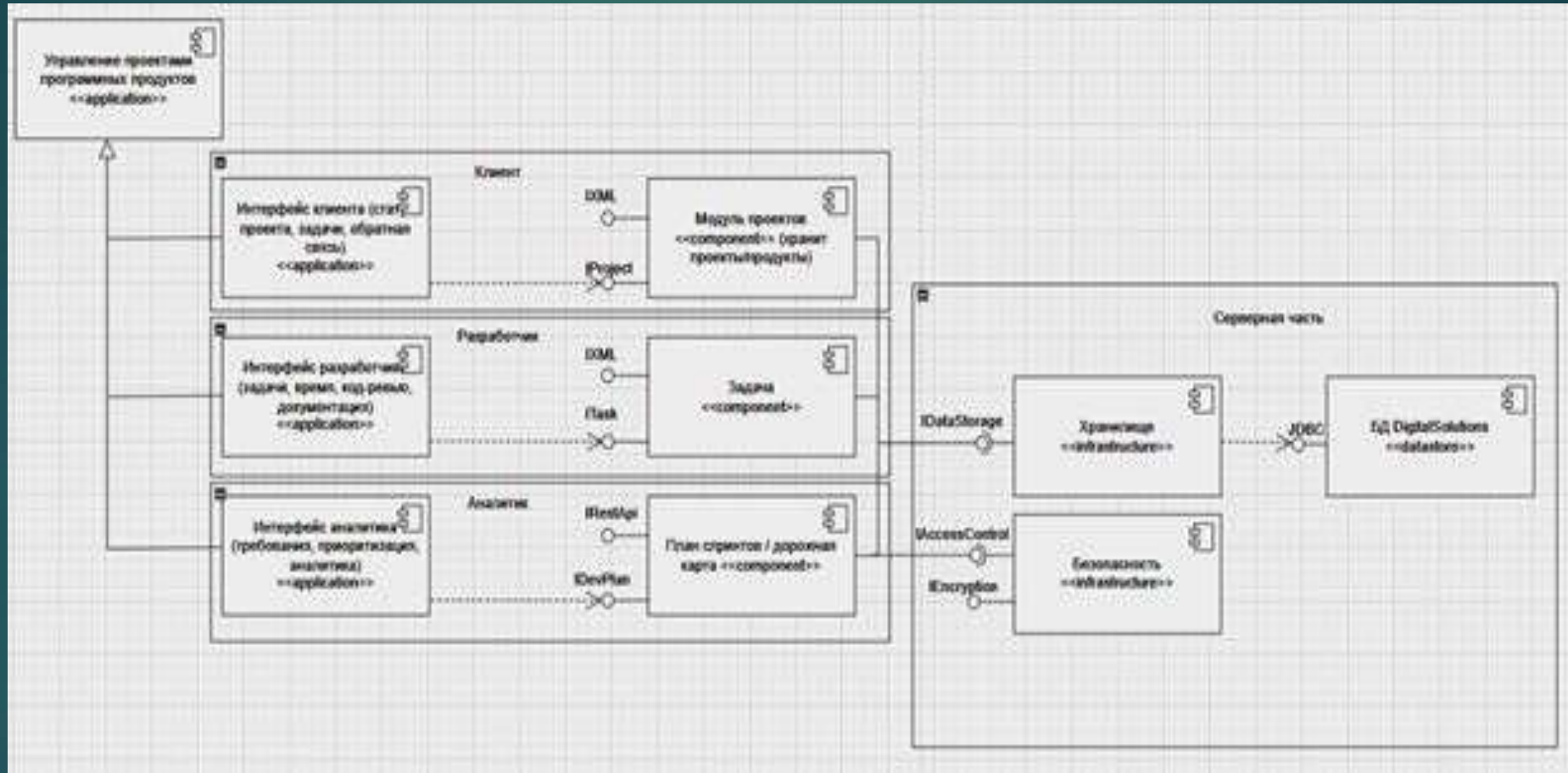


Диаграмма компонентов

# Разработка требований к системе

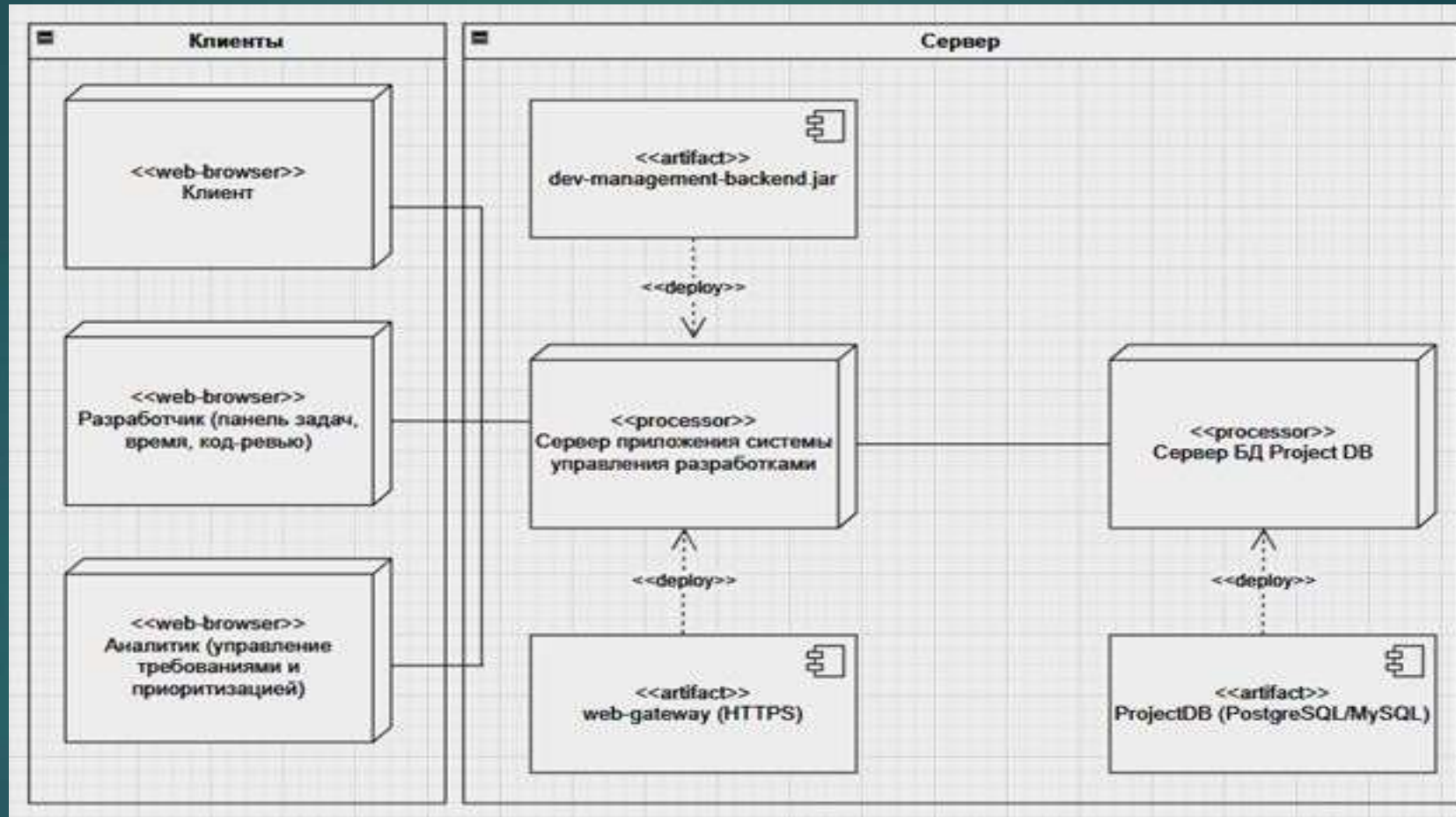


Диаграмма развертывания

# Заключение

В ходе выполнения данной курсовой работы была достигнута поставленная цель — освоены подходы к разработке требований к программной системе управления разработками цифровой компании.

На примере условной компании

«ТехноПрогресс» были проанализированы процессы управления проектами, задачами и взаимодействием участников разработки, что позволило перейти от теоретических основ к практическому формированию требований.

В процессе работы были последовательно решены все поставленные задачи. Проведён анализ теоретических основ разработки требований, что позволило обосновать выбор используемых моделей и артефактов при их описании. Выполнено предпроектное исследование предметной области и организационной структуры компании, выявлены ключевые бизнес-процессы, участники и их роли. На этой основе сформулирован и задокументирован набор пользовательских, функциональных и нефункциональных требований к системе управления разработками, включающий требования к качеству, ограничениях, интерфейсу и архитектуре. Определены границы проекта и разработана концепция продукта, отражающая назначение системы, целевую аудиторию и ожидаемый эффект от внедрения.

Главным результатом курсовой работы является сформированный комплекс требований, который может служить основой для последующей разработки и прототипирования программной системы управления разработками. Чёткая формулировка требований и их структурированное представление снижают риск расхождений между ожиданиями заказчика и реализуемым функционалом, а также упрощают планирование архитектуры и этапов реализации. Полученные результаты подтверждают, что качественный сбор, анализ и документирование требований являются критически важным этапом создания программных систем, позволяющим сократить затраты времени и ресурсов на дальнейших стадиях жизненного цикла программного обеспечения.



Спасибо за внимание!