

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук
Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое задание
на разработку мобильного приложения
«Онлайн-платформа для обмена опытом и знаниями между студентами и
менторами в различных областях»

Исполнители

_____ Е. В. Бизин

_____ В. В. Малышев

_____ Д. В. Полуянов

Заказчик

_____ В.С. Тарасов

Воронеж 2024

Содержание

1 Общие сведения.....	4
1.1 Наименование приложения.....	4
1.2 Наименование заказчика	4
1.3 Наименование исполнителей.....	4
1.4 Основания для разработки	4
1.5 Плановые сроки начала и окончания работ	5
1.6 Термины и сокращения	5
2 Назначение и цели создания	7
2.1 Назначение и цели приложения	7
3 Характеристика объектов автоматизации	7
4 Требования к системе	9
4.1 Требования к системе в целом.....	9
4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы	9
4.1.2 Показатели назначения системы	9
4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа	9
4.1.4 Требования к аутентификации	10
4.1.5 Требования к численности и квалификации персонала	10
4.1.6 Требования к патентной чистоте.....	11
4.1.7 Требования к масштабируемости и открытости	11
4.1.8 Обработка ошибок	11
4.2 Требования к функциям, выполняемым системой	11
4.3 Требования к видам обеспечения.....	12
4.3.1 Требования к информационному обеспечению	12
4.3.2 Требования к программному обеспечению приложения	12
4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению	12
5 Структура приложения	13
6 Дизайн приложения	13

7 Навигация по приложению	14
7.1 Основное меню навигации.....	14

1 Общие сведения

1.1 Наименование приложения

Полное наименование: «BrainCon»

1.2 Наименование заказчика

Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

1.3 Наименование исполнителей

Студент Бизин Егор Викторович, кафедра информационных систем.

Студент Малышев Владислав Владимирович, кафедра информационных систем.

Студент Полуянов Дмитрий Валерьевич, кафедра информационных систем.

1.4 Основания для разработки

Клиенту требуется мобильное приложение, которое будет служить платформой для обмена навыками и знаниями между студентами и менторами. Существует необходимость в создании удобной и доступной среды для обмена опытом и знаниями, которая соответствует современным потребностям студентов и менторов в профессиональном развитии и обучении.

Приложение должно предоставлять удобную навигацию, позволяя пользователям легко находить нужную информацию. Возможность добавления новых материалов, таких как статьи, уроки, задачи и т.д., будет стимулировать активное взаимодействие пользователей и обогатит контент платформы.

Дополнительно, функционал, позволяющий просматривать, оценивать и комментировать материалы других пользователей, а также редактировать и управлять собственными материалами, будет способствовать формированию активного и вовлеченного сообщества пользователей.

Система рейтинга и стимулирования активности на платформе будет мотивировать пользователей к созданию качественного контента и участию в жизни сообщества, что способствует росту популярности приложения и привлечению новых пользователей, заинтересованных в обучении и развитии в различных областях.

1.5 Плановые сроки начала и окончания работ

Срок начала работ – февраль 2024 года

Плановый срок окончания работ – 10 июня 2024 года

1.6 Термины и сокращения

— **Гость** — неавторизованный в приложении человек, пользующийся ограниченным функционалом приложения.

— **Пользователь** — авторизованный на портале человек, пользующийся функционалом приложения.

— **Личный кабинет** — это раздел сервиса, в котором Пользователь может получить доступ к своим данным.

— **Контент** — наполнение сайта.

— ведущий онлайн-сервис для размещения и совместной разработки IT-проектов.

— та часть сервиса, которая отвечает за его программную и аппаратную составляющие.

2 Назначение и цели создания

2.1 Назначение и цели приложения

Назначением приложения является создание удобной платформы для обмена знаниями и опытом в различных областях посредством изучения курсов, статей и обратной связью между студентами и менторами.

3 Характеристика объектов автоматизации

Для взаимодействия с данной системой выделяют следующие виды пользователей:

- Неавторизованный пользователь;
- Авторизованный пользователь (ментор; студент)

Неавторизованный пользователь имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

- Просмотр общедоступного контента: статьи, некоторые учебные ресурсы;
- Подписка на новости и обновления;
- Зарегистрироваться.

Авторизованный как студент пользователь имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

- Возможности неавторизованного пользователя;
- Изменение персональных данных;
- Участие в обсуждениях;

Оценка контента;

— Сохранение избранных материалов;

— Общение с ментором.

Авторизованный как ментор пользователь имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

— Создание и публикация материалов;

— Участие в обсуждениях;

— Модерация и управление контентом;

4 Требования к системе

4.1 Требования к системе в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

На серверной стороне у нас имеется бэкэнд, который состоит из приложения на фреймворке Spring и базы данных. Клиентская часть отправляет HTTP-запросы к серверу, который обрабатывает их. Далее сервер взаимодействует с базой данных, извлекает необходимые данные, проводит их обработку и отправляет ответ обратно на клиентскую часть.

Back-end:

— Java (Spring); PostgreSQL.

Front-end:

— J

a

4.1.2 Показатели назначения системы

— Реализация просмотра списка всех доступных материалов приложения;

(

— Реализация краткого описания и оценки материалов;

n

Реализация просмотра оценки материалов;

d

— Реализация авторизации пользователя.

o

4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

)

Spring предоставляет множество механизмов для защиты информации от несанкционированного доступа. Вот некоторые из них:

— S

p

r

i

n

g

4.1.4 Требования к аутентификации

Security: Это мощный и гибкий инструмент для аутентификации, авторизации и защиты веб-приложений. Spring Security позволяет в системе безопасности быть реализованной. Проверка доступа при входе в систему должна осуществляться по заранее определенным URL-адресам и именам контроллеров, а также управлять ролями пользователей и правами доступа. Система защиты должна подвергаться проверке подлинности идентификации — осуществлять аутентификацию.

Система защиты должна обладать способностью надежно связывать полученную идентификацию со всеми действиями данного пользователя.

4.1.5 Требования к численности и квалификации персонала

В системе конкретных требований к численности персонала не приводится.

В системе предполагается наличие ролей пользователей — авторизованный (студент; ментор) и неавторизованный пользователь.

Авторизованный пользователь с ролью Ментор должен обладать компетенцией в своей сфере и навыками работы в приложении.

Авторизованные и неавторизованные пользователи, работающие с данной системой, должны обладать базовыми навыками работы на мобильном устройстве.

4.1.6 Требования к патентной чистоте

Проект не должен нарушать никаких патентных прав и лицензий.

4.1.7 Требования к масштабируемости и открытости

Проект должен предоставлять возможность добавлять новую функциональность с минимальным изменением существующего кода.

4.1.8 Обработка ошибок

В случае возникновения ошибок пользователь должен получать соответствующие сообщение об ошибке. Приложение должно поддерживать обработку следующих основных ошибок:

- Некорректный ввод данных;
- Системный сбой.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

Система должна удовлетворять следующим функциональным требованиям:

Приложение должно предоставлять следующие возможности для неавторизованного пользователя:

- Возможность просмотра содержания материалов.

Приложение должно предоставлять следующие возможности для авторизованного пользователя (студент):

- Возможность просмотра содержания материалов;

Приложение должно предоставлять следующие возможности для авторизованного пользователя (ментор):

- Возможность просмотра содержания материалов;
- Возможность добавлять, редактировать и удалять материалы;
- Возможность оценки материалов.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Требования по применению систем управления базами данных:

4.3.2 Требования к программному обеспечению приложения

Требования к программному обеспечению клиентской части:

- Приложение должно устанавливаться и работать на мобильных устройствах под управлением операционной системы Android.

Требования к программному обеспечению серверной части:

- Серверная часть приложения должна быть реализована на языке программирования Java с использованием фреймворка Spring;
- В качестве СУБД необходимо использовать PostgreSQL.

В результате разработки данные требования могут расширяться.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Приложение должно поддерживать русский язык. Язык ввода-вывода данных русский.

5 Структура приложения

Приложение должно содержать следующие страницы:

- Главная страница;
- Страница регистрации;
- Страница входа;
- Страница профиля;
- Страница результатов;
- Панель навигации.

6 Дизайн приложения

Выбранный стиль для приложения – минимализм.

Основные цвета приложения:

- Белый цвет (#FFFFFF) – используется как цвет фона приложения, иконок на нижней навигационной панели;
- Бирюзовый цвет (#01A287) – используется как цвет рамок.
- Серый цвет (#D7D7D7) – используется как обводка страниц материалов.

Вторичные цвета приложения:

— Бирюзовый цвет (#006957) – используется в логотипе приложения.

— Белый цвет (FFFFFF) – используется в логотипе приложения.

— Черный цвет (#000000) – используется в логотипе приложения.

При реализации приложения допускаются расхождения с данной цветовой палитрой, не нарушающие общий стиль приложения.

Основной шрифт приложения должен быть Rostov (данный шрифт можно использовать в коммерческой и некоммерческой деятельности).

7 Навигация по приложению

7.1 Основное меню навигации

Основным меню навигации будет выступать Панель навигации (нижнее меню).

Нижнее меню должно включать в себя следующие кнопки (Студента):

— Мой профиль;

— Главная страница с курсами;

— Результаты прохождения курсов.

Для Ментора:

— Мой профиль;

— Главная страница с курсами;

— Результаты прохождения курсов студентами.

Приложение

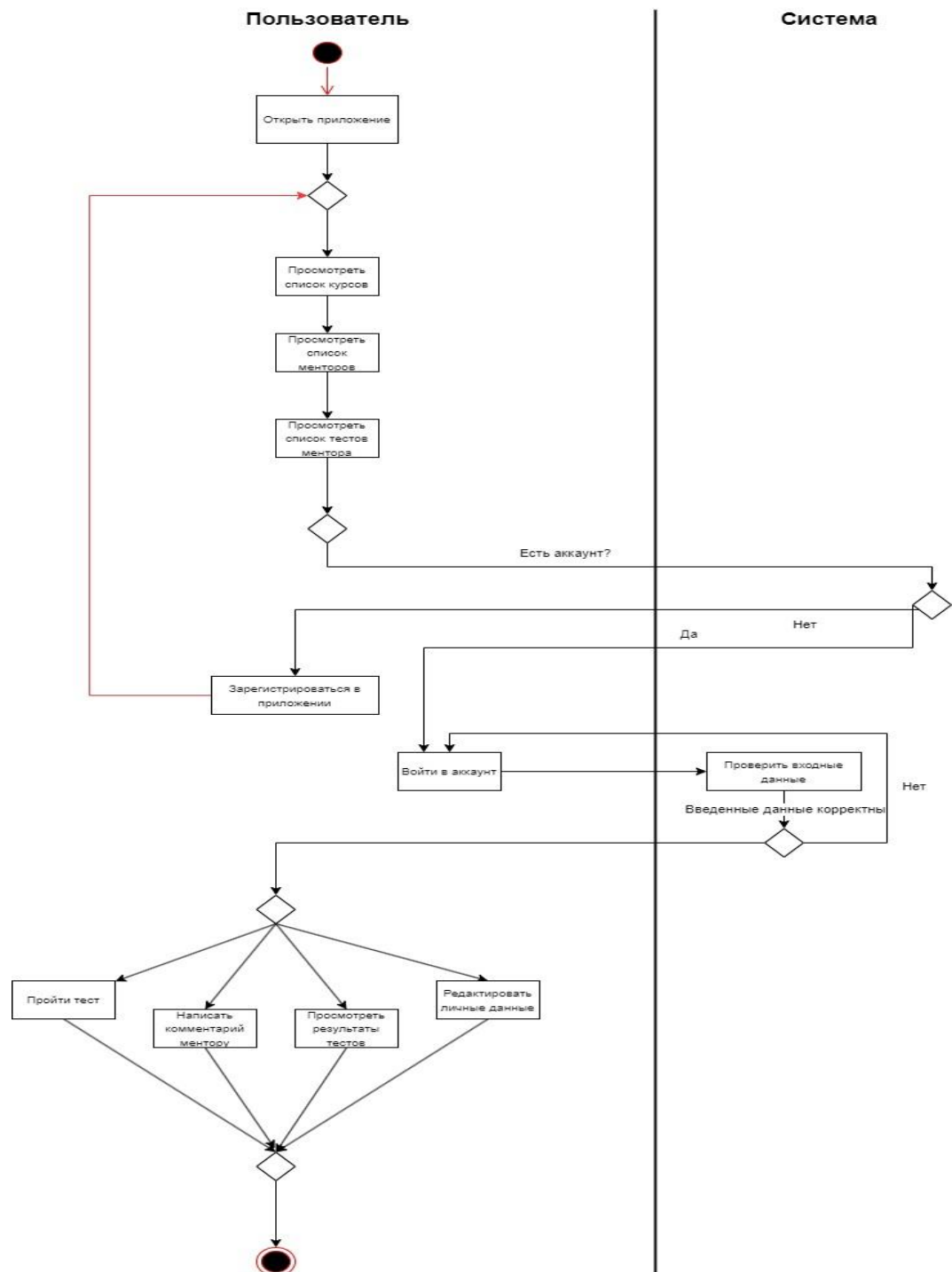


Рисунок 1 – диаграмма активностей

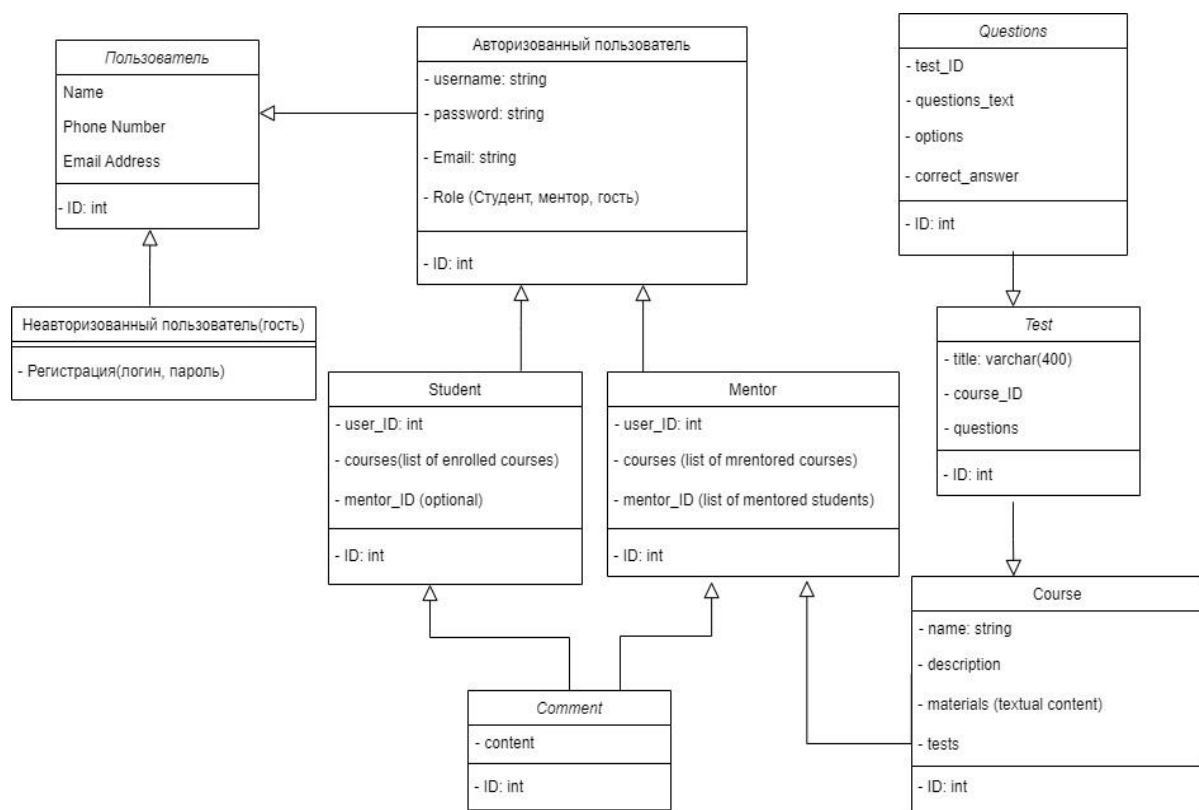


Рисунок 2 – диаграмма классов

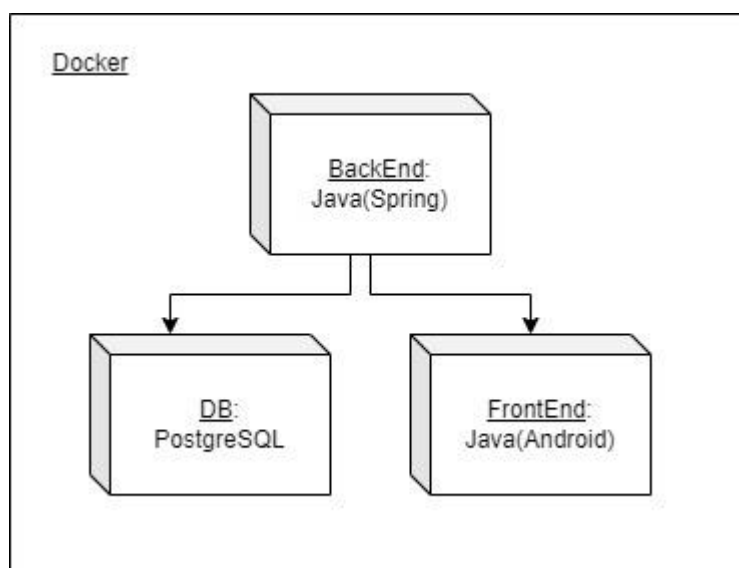


Рисунок 3 – Deployment диаграмма

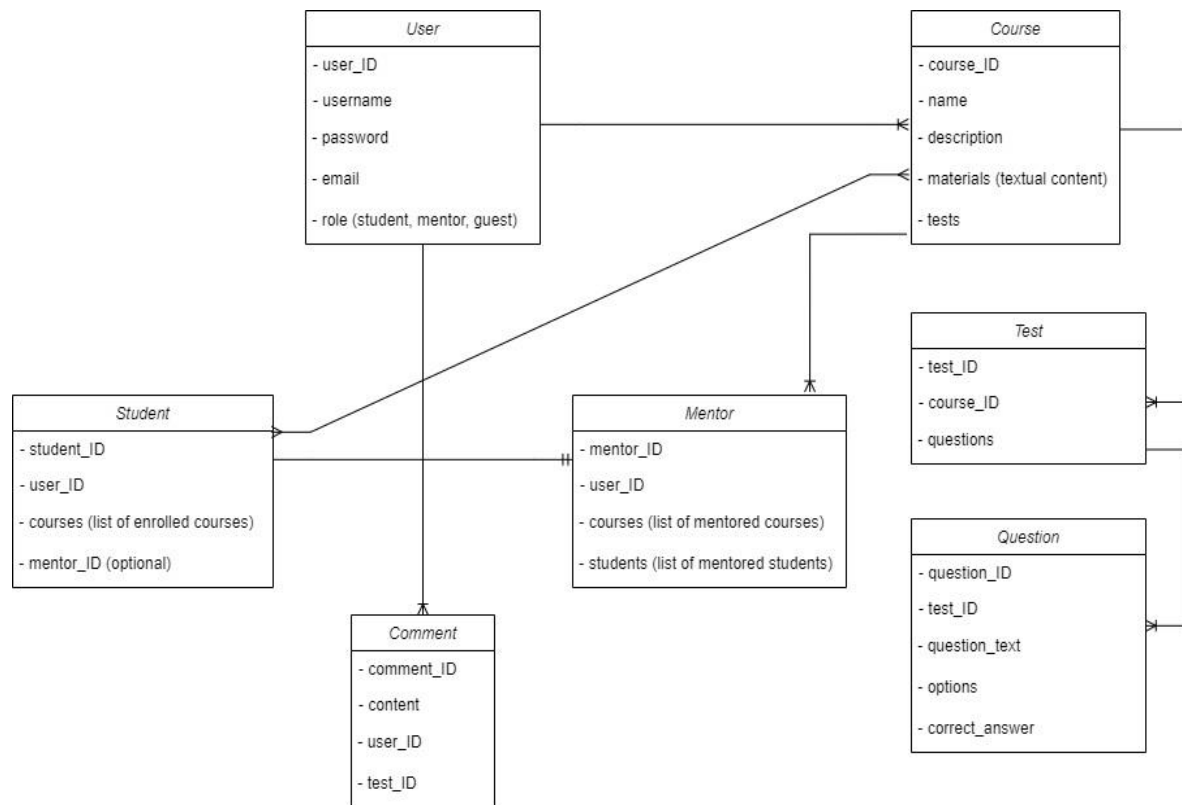


Рисунок 4 – ER-диаграмма

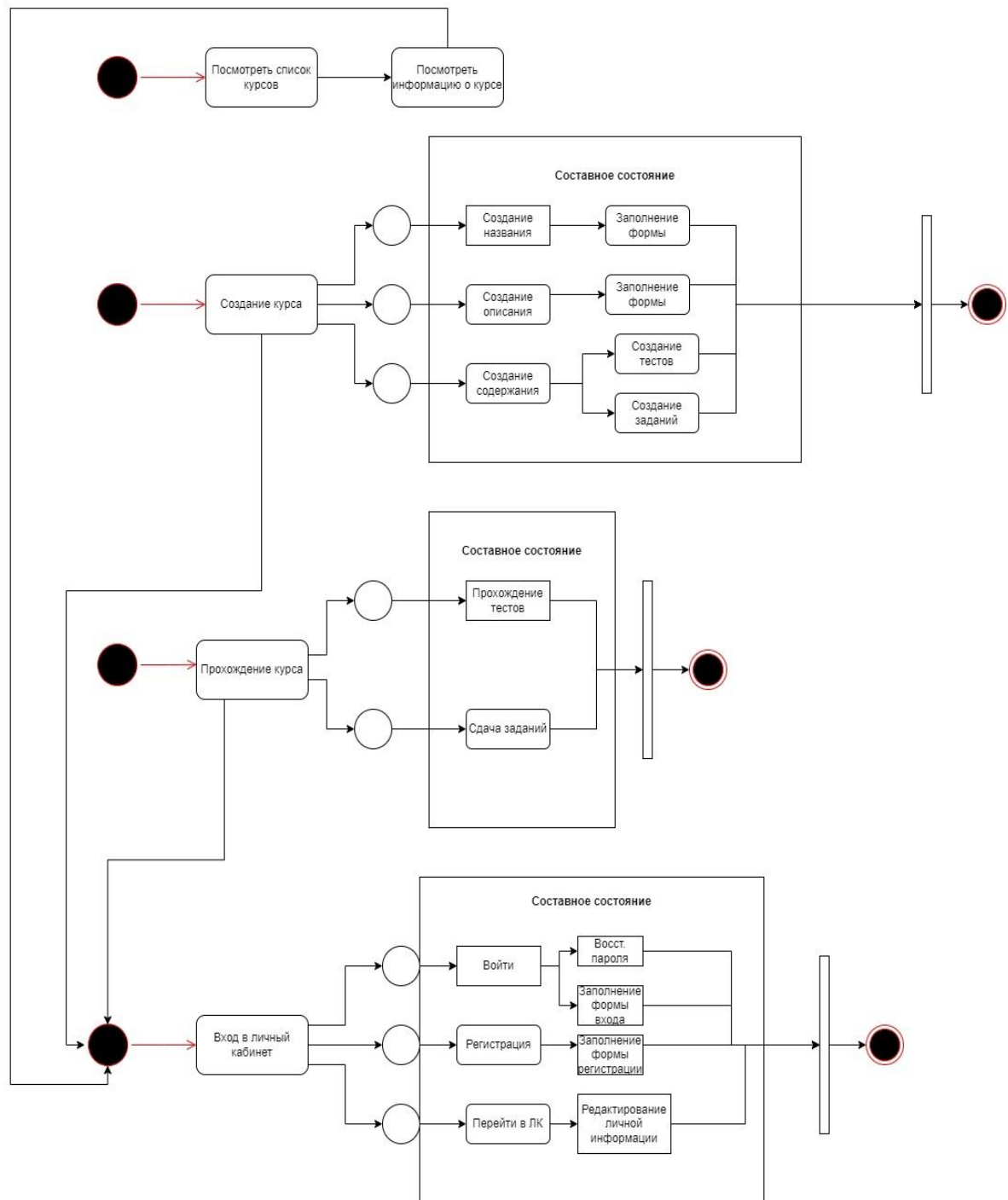


Рисунок 5 – StateChart диаграмма

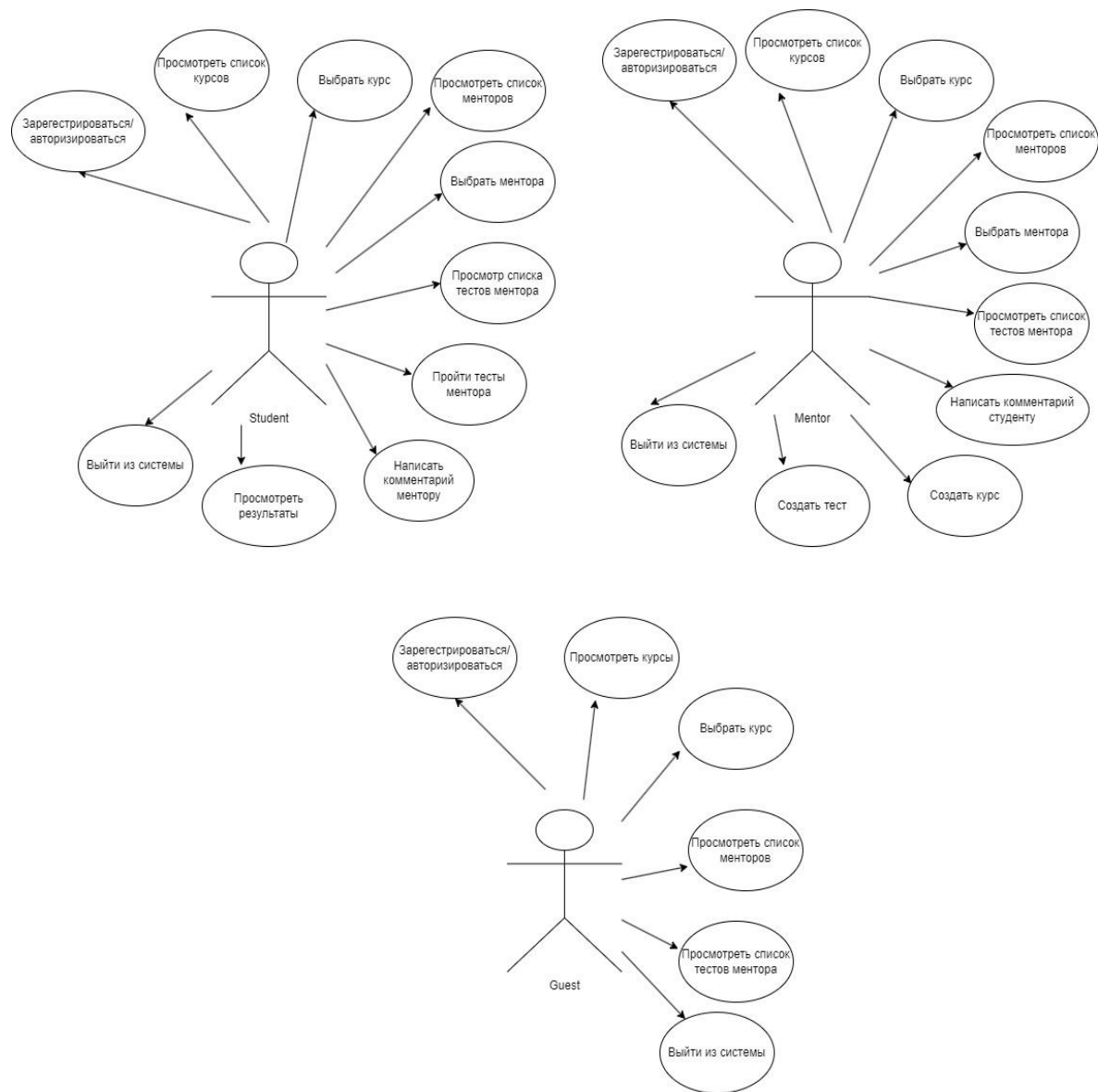


Рисунок 6 – UseCase диаграмма

Sequence диаграммы

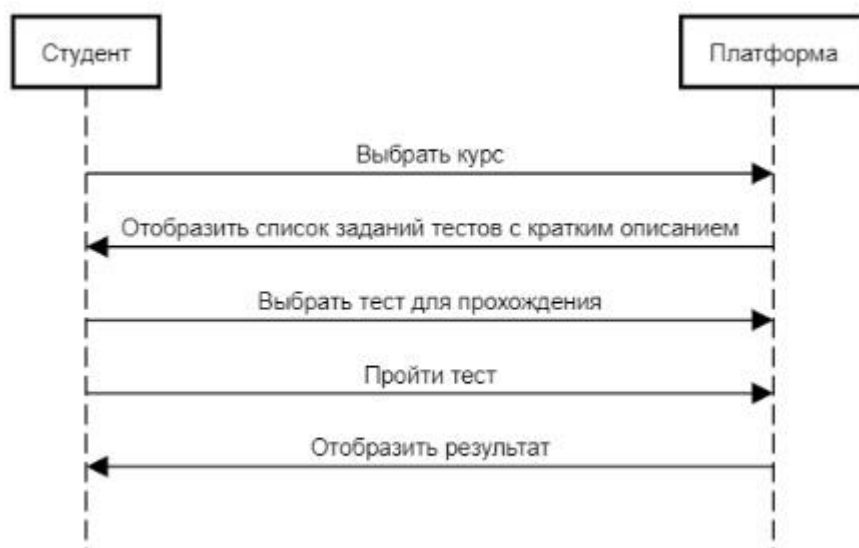


Рисунок 7 - Прохождение теста

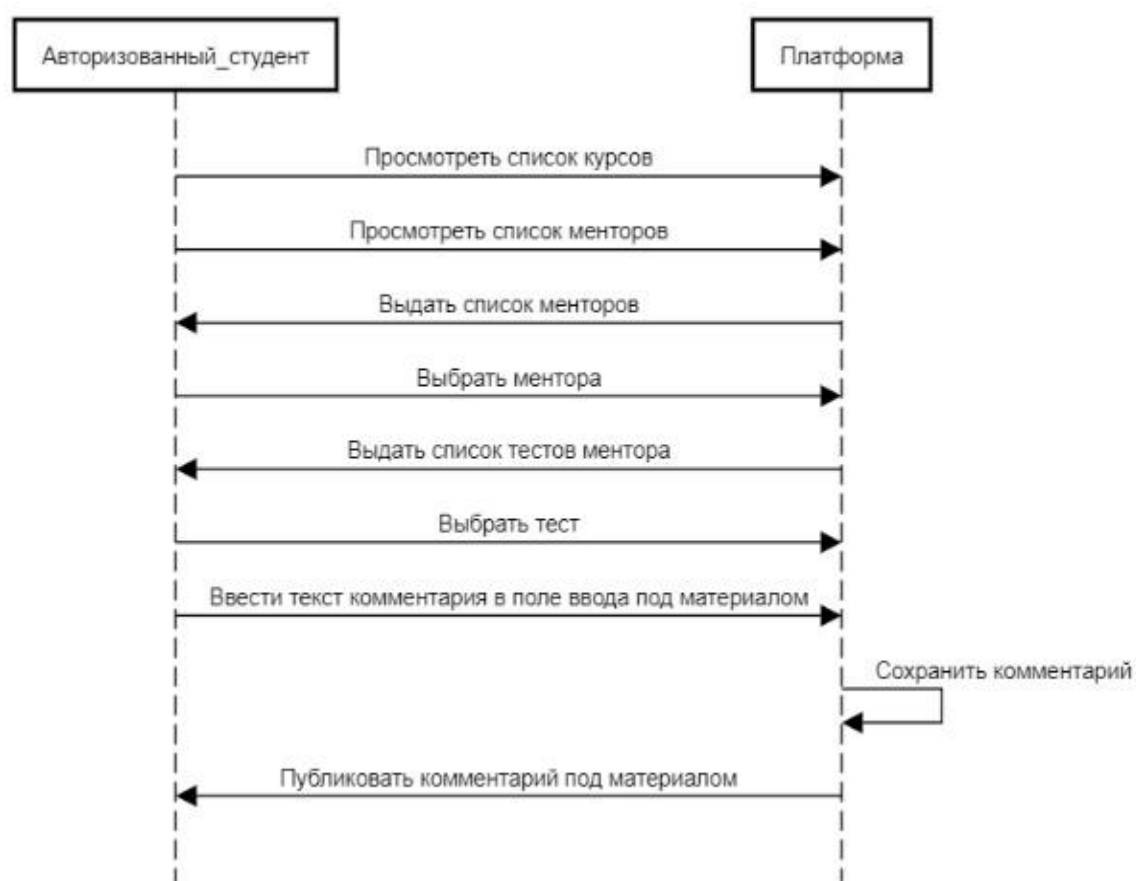


Рисунок 8 – комментирование материала

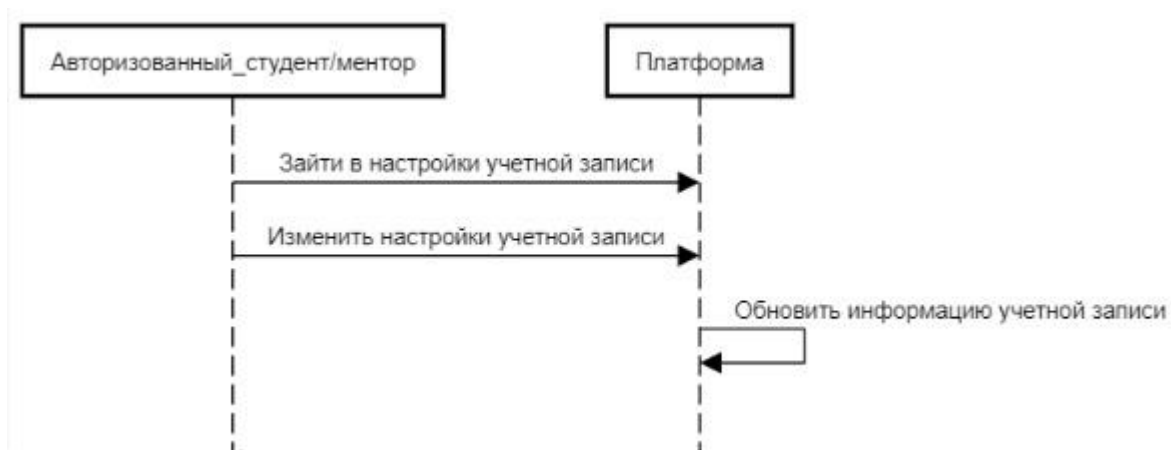


Рисунок 9 – управление учетной записью

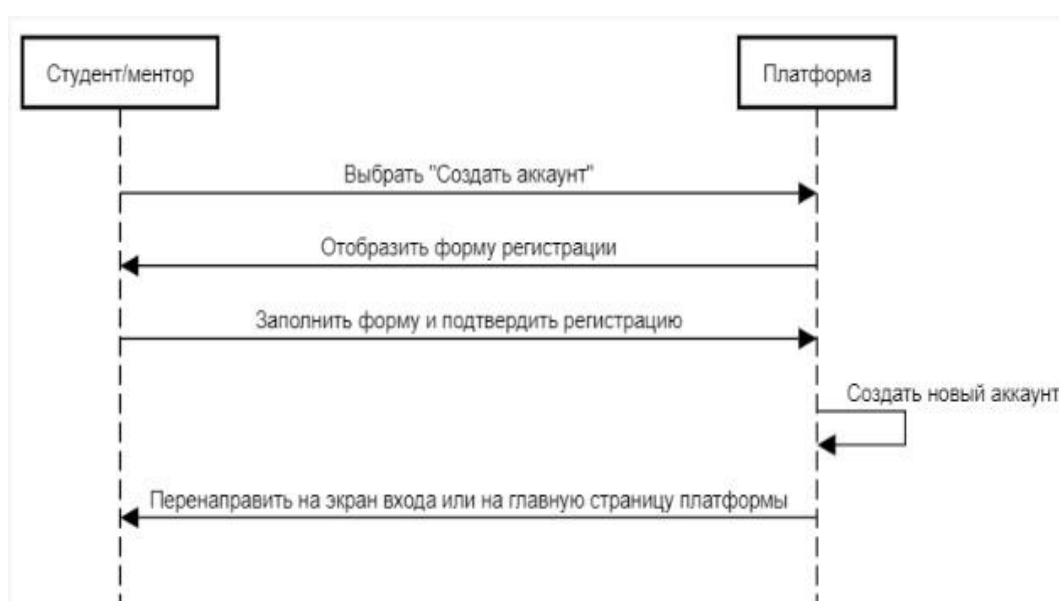


Рисунок 10 - Процесс регистрации на платформе