



Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени  
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления и искусственный интеллект

КАФЕДРА Системы обработки информации и управления

**Лабораторная работа №4**  
**По курсу**  
**«Технологии разработки программного**  
**обеспечения»**  
**«Разработка модели требований»**

Подготовил:

Студент группы

**ИУ5-14Б Журавлев Н.В**

06.11.2023

Проверила:

**Виноградова М.В.**

*2023 г.*

## Цель работы:

- Изучить унифицированный процесс разработки (RUP);
- Приобрести умения построения модели требований;
- Получить навыки построения модели требований в среде Sparx Enterprise Architect.

## Полученное задание:

1. Создать в среде моделирования UML новый проект типа UML Model (из шаблона).
2. На основе описания требований к СОИУ составить диаграмму(ы) прецедентов системы. Диаграмма прецедентов должна содержать: актеров, прецеденты системы, ассоциативные связи между актерами и прецедентами.
3. Составить для основных прецедентов их описания (предусловия, поток событий, постусловие). Составить для основных прецедентов диаграммы деятельности (на основе описания).
4. Уточнить диаграмму прецедентов, добавив связи типа <<include>> для указания подключаемых прецедентов, связи типа <<extend>> для указания расширяющих прецедентов и точки расширения в расширяемом прецеденте. Дополнительные элементы и стереотипы студенты могут использовать по своему усмотрению.
5. Добавить к проекту модель предметной области. Составить в ней модель классов предметной области.
6. На основе описаний прецедентов и модели предметной области составить прототип пользовательского интерфейса (эскиз).

## Ход работы:

### 1. Описание исходных требований (функциональных и нефункциональных)

В рамках ПО «Информационная экспертная система по подбору диеты» должны быть реализованы следующие функциональные требования:

- В ПО должна быть возможность регистрации пользователя;
- В ПО должна быть возможность создать новые диеты;
- В ПО должна быть возможность у пользователя указать его рост, вес, возраст;
- В ПО должна быть возможность подобрать диету пользователя в зависимости от его роста, веса, возраста;

В рамках ПО «Информационная экспертная система по подбору диеты» должны быть реализованы следующие нефункциональные требования:

- Дизайн ПО должен быть лаконичен и понятен любому пользователю;
- ПО должно иметь возможность запускаться на ОС Windows;
- Время подбора диеты должно не превышать 5 секунд;

## 2. Диаграмма прецедентов

Диаграмма прецедентов:

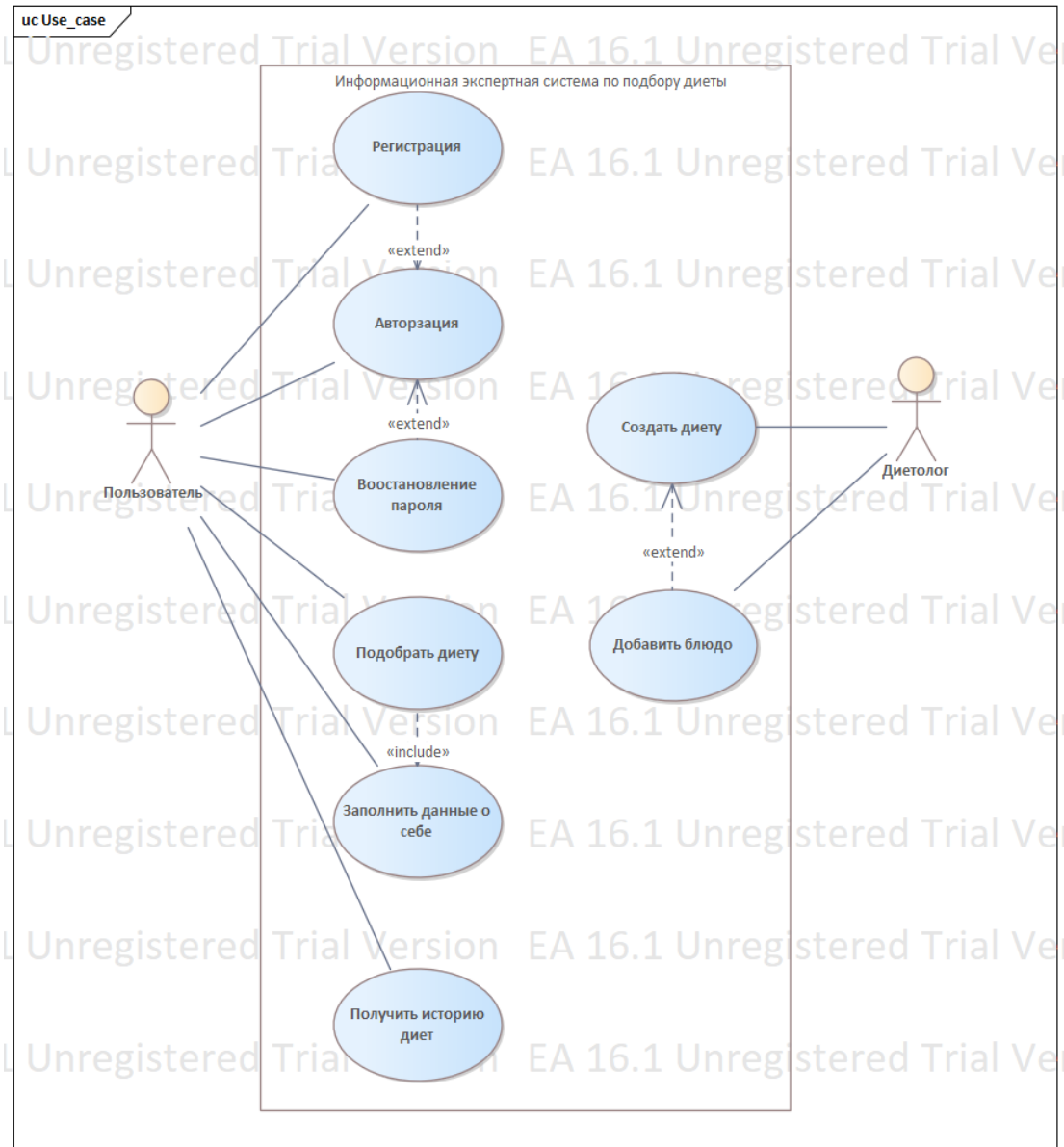


Рисунок 1

## 3. Диаграмма активности

Диаграмма активности для создания аккаунта:

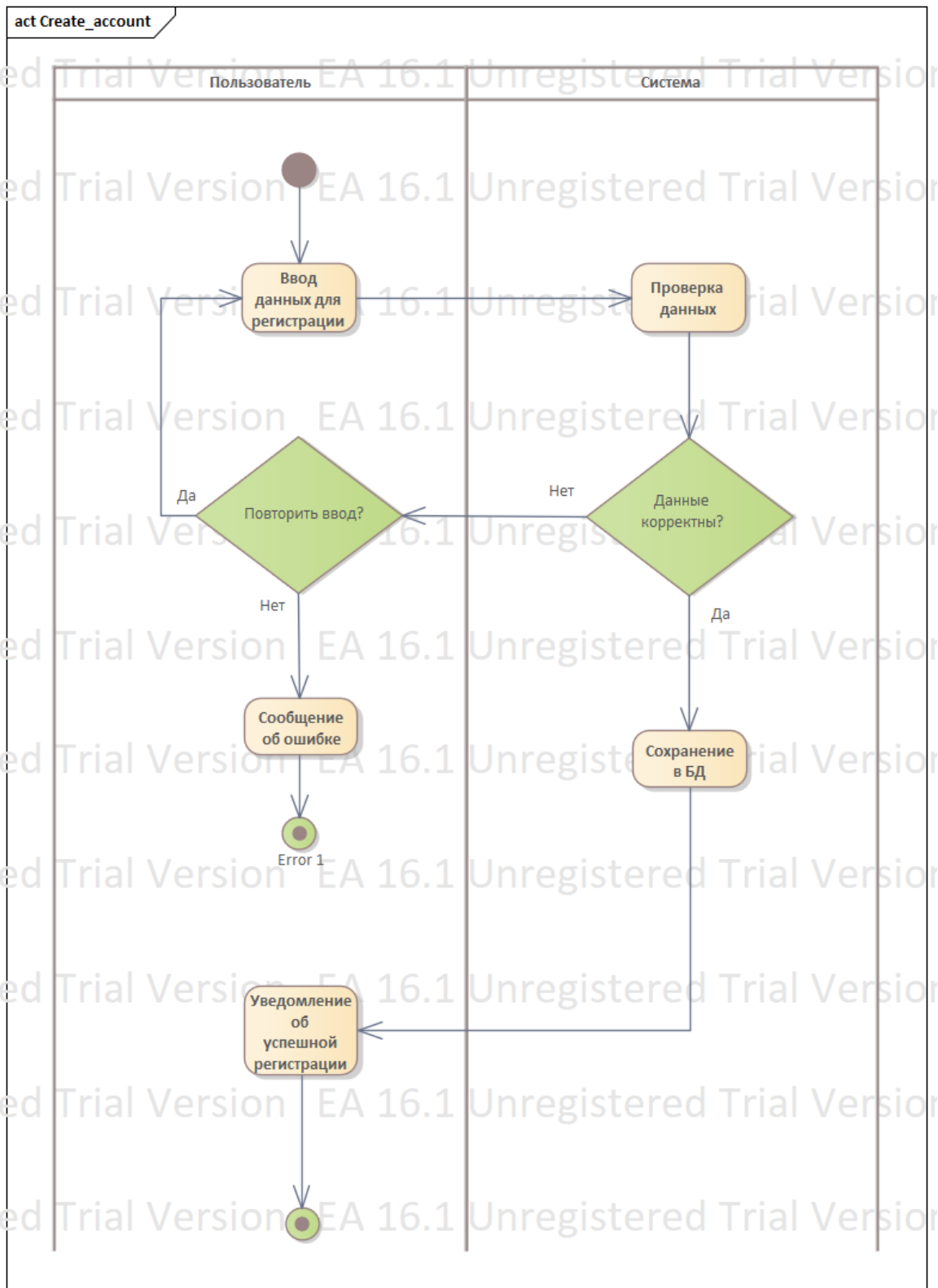


Рисунок 2

Диаграмма активности для подбора диеты:

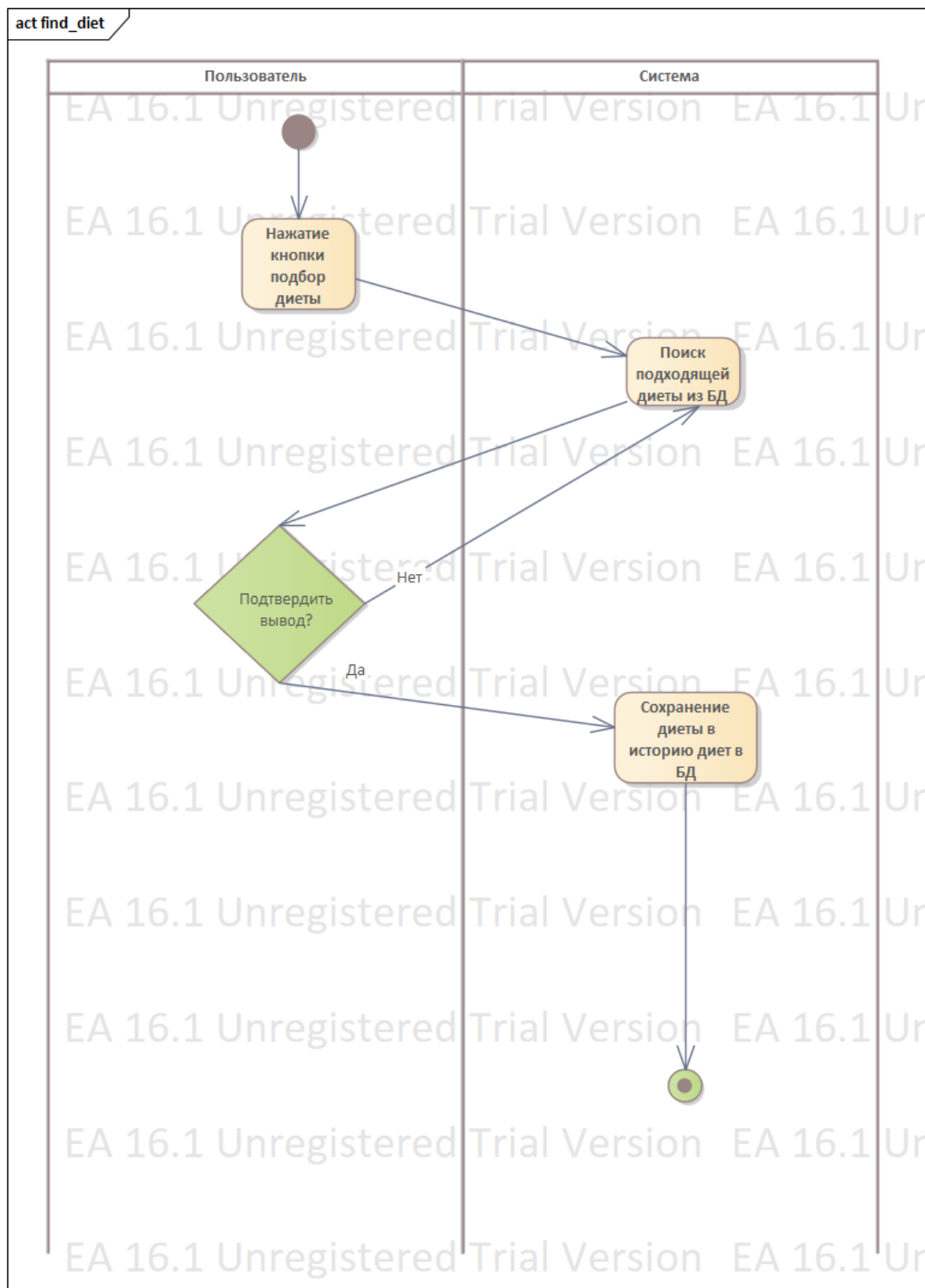


Рисунок 3

Диаграмма активности для авторизации:

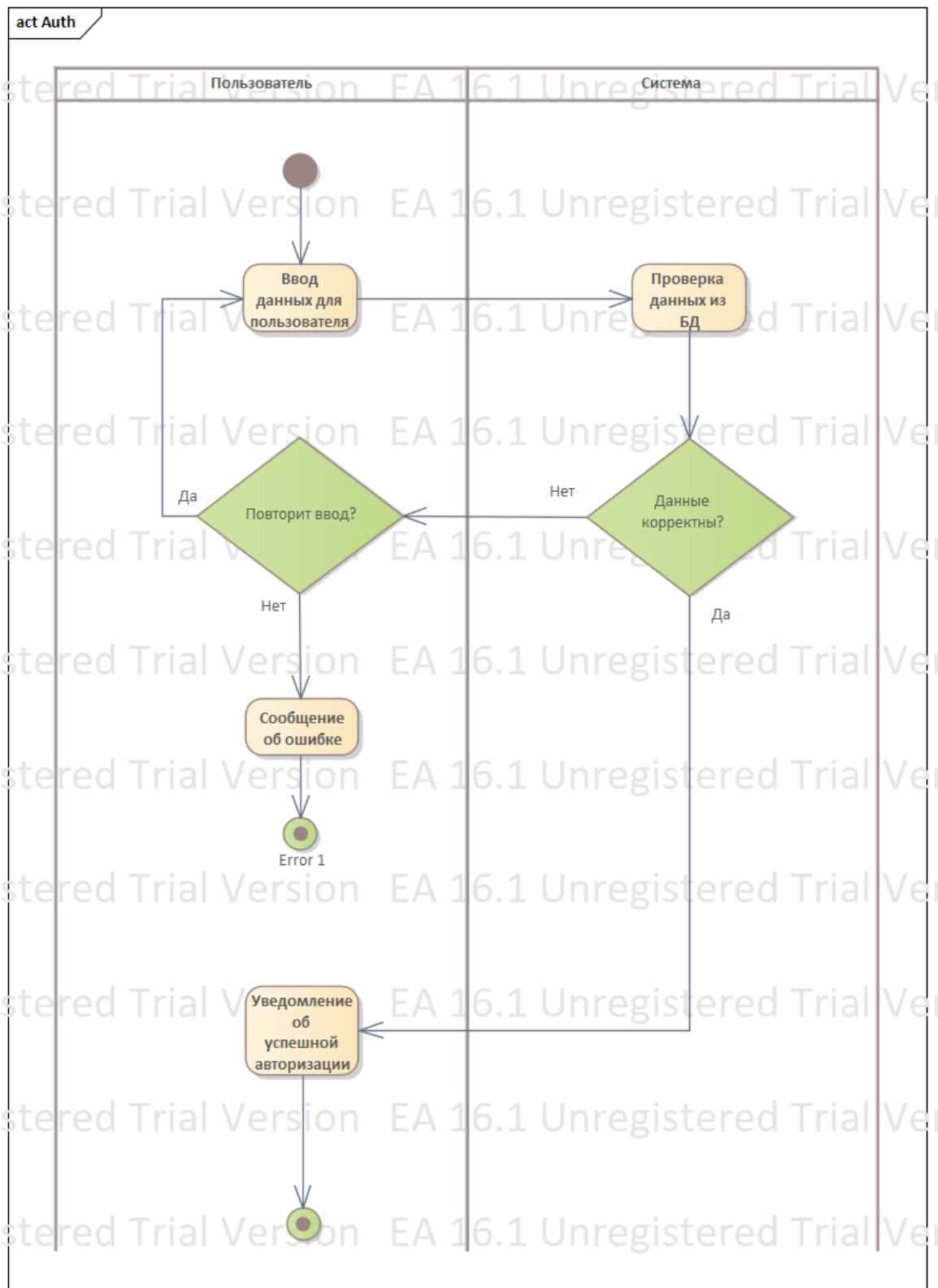


Рисунок 4

4. Диаграмма классов предметной области

Диаграмма классов:

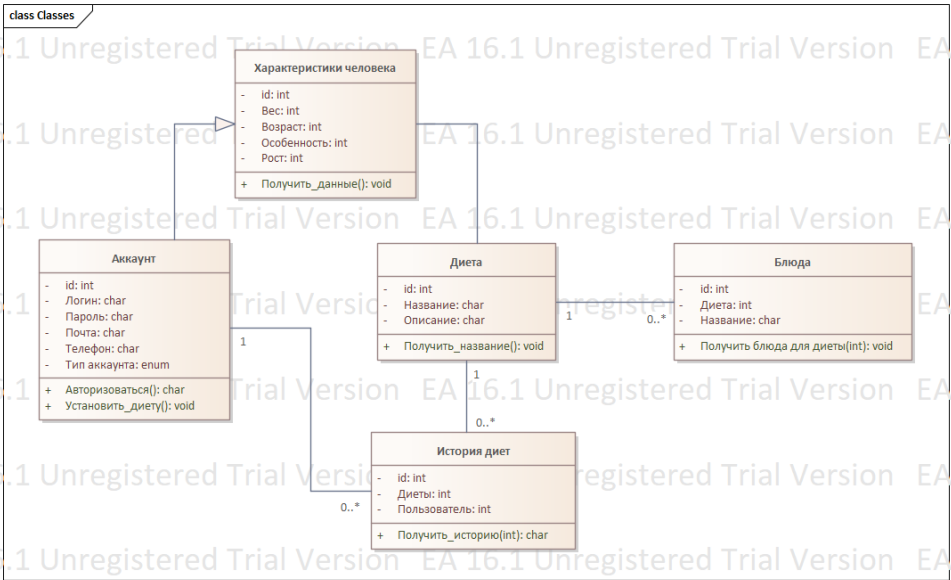


Рисунок 5

5. Прототип пользовательского интерфейса

Прототип интерфейса для авторизации:

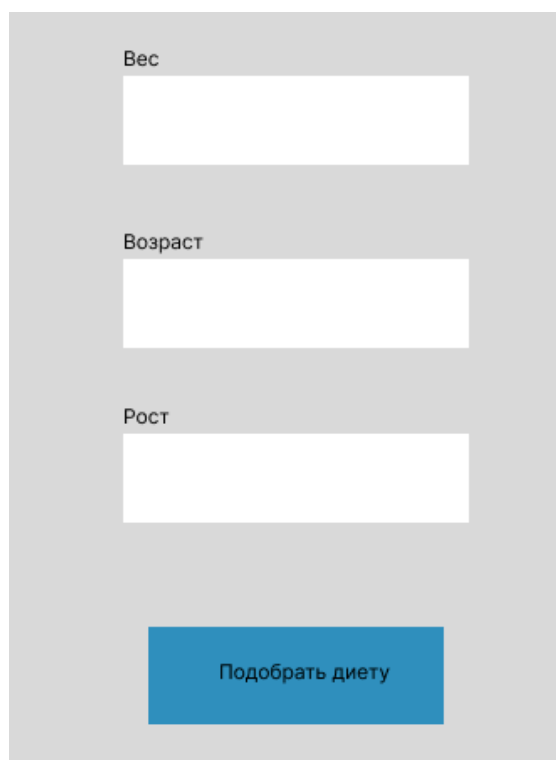
Логин

Пароль

Авторизоваться

Рисунок 6

Прототип интерфейса для основной страницы:



Вес

Возраст

Рост

Подобрать диету

Рисунок 7

### Выводы:

Были выполнены все задачи по плану данной лабораторной работы.

Получены соответствующие навыки работы с средой Sparx Enterprise. Получены навыки разработки диаграммы прецедентов, диаграммы классов, диаграммы активности.

### Список источников

1. Sparx Systems – Текст. Изображение.: электронные // Sparx Systems : [сайт]. – URL: <https://sparxsystems.com/> (дата обращения 15.06.2022)
2. Виноградова, М. В. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения: учебное пособие / М. В. Виноградова, В. И. Белоусова. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 80, [2] с.: ил. ISBN 978-5-7038-4265-2
3. Якобсон А., Дуч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. / А. Якобсон, Г. Дуч, Дж. Рамбо. – Спб.: Питер. – 2002.
4. Арлоу Д., Нейштадт И. UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование, 2-е издание. – Пер. с англ. – СПб: СимволПлюс, 2007. – 624 с., ил. ISBN13: 9785932860946 ISBN10: 5932860944
5. Руководство пользователя Enterprise Architect 15.1 – Текст. Изображение.:электронные //SparxSystems [https://sparxsystems.com/enterprise\\_architect\\_user\\_guide/15.1/index/index.html](https://sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/15.1/index/index.html) обращения 15.06.2022)
6. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник/ С. Орлов. — СПб.:Питер, 2002. — 464 с.: ил. ISBN 5-94723-145-X