



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский федеральный университет имени  
первого Президента России Б. Н. Ельцина» (УрФУ)  
Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТИ

ОТЧЕТ  
о проектной работе  
по теме: Мобильное приложение Focus  
по дисциплине: Проектный практикум 1А

Команда: BrainWave

Тимлид: Воробьева Ирина Алексеевна РИ-130930

Аналитик: Власенко Владислав Александрович РИ-130949

Дизайнер: Петракова Екатерина Денисовна РИ-130930

Фронтенд-разработчик: Родионова Ксения Васильевна РИ-130948

Бэкенд-разработчик: Нетесанова Анна Евгеньевна РИ-130949

Екатеринбург  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. Целевая аудитория .....	5
2. Определение проблемы.....	6
3. Подходы к решению проблемы.....	9
4. Анализ аналогов .....	11
5. Календарный план проекта.....	15
6. Сценарии использования .....	19
7. стек для разработки .....	24
8. Требования к продукту и к MVP.....	27
9. Прототипирование .....	31
10. Проектирование и разработка системы .....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	39
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ .....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире студенты сталкиваются с рядом вызовов, связанных с поддержанием здорового образа жизни. Высокая учебная нагрузка, постоянный стресс, неправильное питание и недостаток физической активности часто оказывают негативное влияние на их общее благополучие. Согласно исследованиям, значительная часть студентов испытывает трудности в управлении своим временем и ресурсами, что мешает им поддерживать здоровый образ жизни. На фоне этих проблем существующие подходы к поддержанию здоровья студентов не всегда охватывают все аспекты их жизни, что создает потребность в разработке более эффективных и удобных инструментов.

В последние годы наблюдается значительный рост интереса к мобильным приложениям, направленным на поддержание здорового образа жизни. Однако, большинство из них не учитывают специфические потребности студентов, такие как ограниченное время и ресурсы. Таким образом, разработка специализированного мобильного приложения, учитывающего уникальные вызовы студенческой жизни, становится актуальной и востребованной задачей.

Целью данного проекта является разработка мобильного приложения, направленного на поддержку здорового образа жизни студентов. Это приложение будет способствовать осознанности студентов относительно их физической активности и питания, а также предоставит инструменты для мотивации и достижения личных целей в области здоровья.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить потребности студентов в поддержке здорового образа жизни и выявить основные проблемы, с которыми они сталкиваются.

2. Провести исследование целевой аудитории и конкурентов для определения предпочтений и потребностей студентов в области здоровья и фитнеса.

3. Разработать интуитивно понятный и привлекательный интерфейс мобильного приложения, учитывающий особенности студенческой жизни и способствующий мотивации к здоровому образу жизни.

4. Провести тестирование прототипа мобильного приложения среди целевой аудитории для оценки удобства использования, эффективности и привлекательности функционала.

5. Собрать обратную связь от пользователей и на основе результатов тестирования разработать рекомендации по улучшению приложения, чтобы сделать его более соответствующим потребностям студентов.

# 1. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

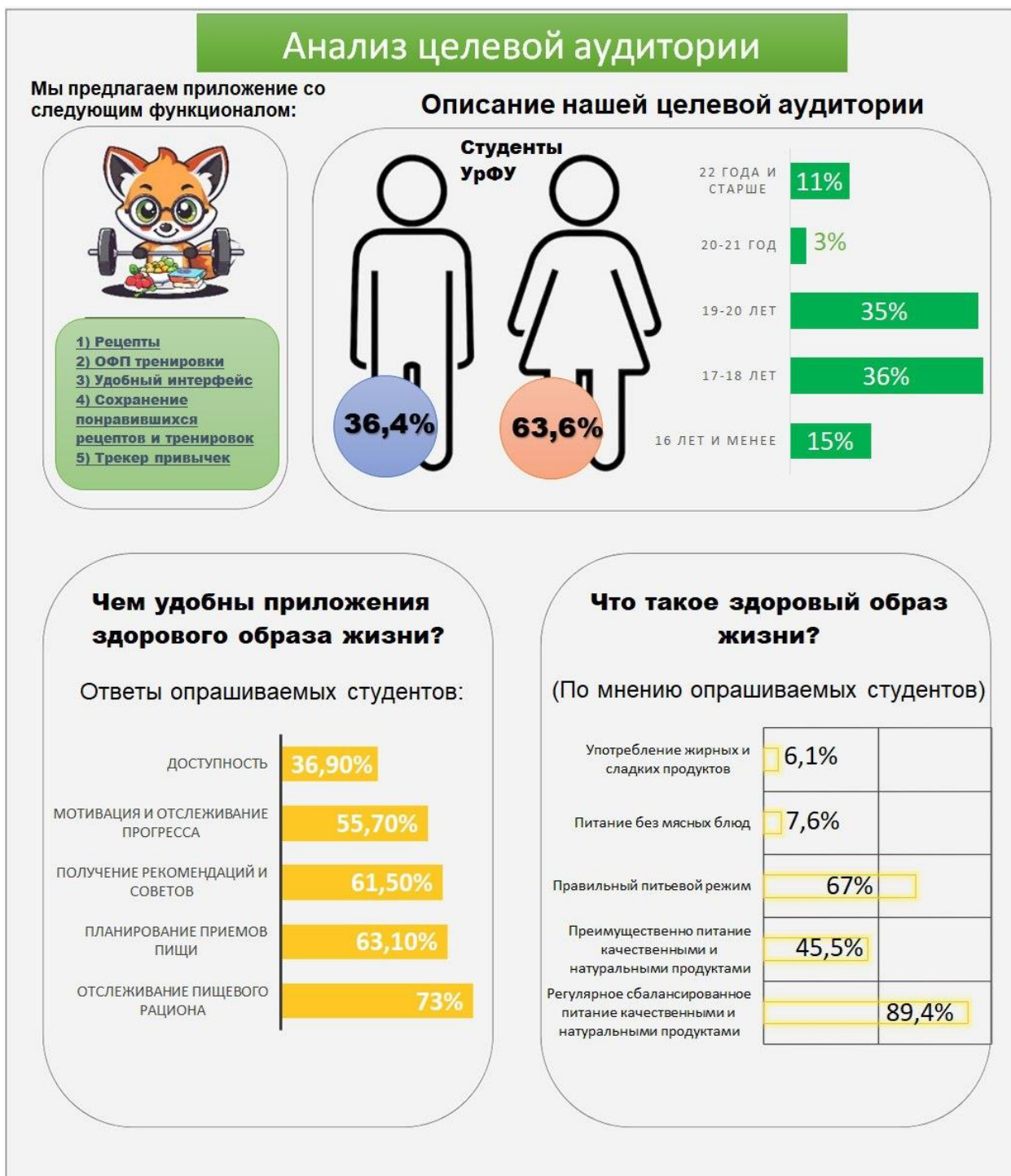


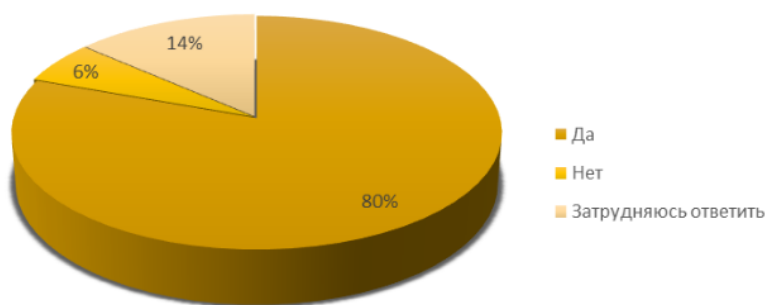
Рисунок 1 - Анализ целевой аудитории

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Наша команда провела опрос [Error! Reference source not found.], в котором приняло участие 66 человек (75,8% -студенты). Опрос содержал 24 вопроса по темам здорового питания и физической нагрузки. В ходе составления опроса было изучено более 10 источников, с целью определения проблемы жизни студентов, связанных с их образом жизни.

Примеры вопросов из опроса и ответы на них:

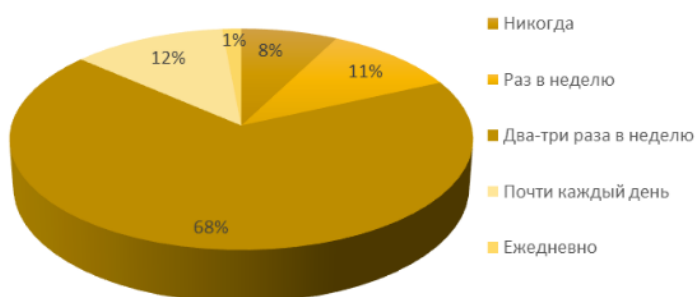
1. Ответы на вопрос «Хотели бы вы начать питаться правильно?» представлены на рисунке 2.



Более 80% опрошиваемых хотели начать питаться правильной сбалансированной пищей.

Рисунок 2 - Результат вопроса «Хотели бы вы начать питаться правильно?».

2. Ответы на вопрос «Как часто вы занимаетесь физическими упражнениями» представлены на рисунке 3.



Большинство респондентов занимаются физическими упражнениями два-три раза в неделю.

Что приемлемо для здорового образа жизни.

Рисунок 3 - Результат вопроса «Как часто вы занимаетесь физическими упражнениями?».

Итоги:

3. Возраст опрошенных – респонденты 17-20 лет.

4. Категория опрашиваемых – студенты (75,8%).
5. Для 80% опрашиваемых правильное питание – это “Регулярное сбалансированное питание качественными и натуральными продуктами”.
6. Желание питаться правильно сбалансированной едой – 80% опрашиваемых.
7. Около 38% из них считают, что им легко поддерживать режим правильного питания.
8. 35% заявили, что им трудно следовать правильному питанию.
9. 50% утверждают, что питаются 3 раза в день, не превышая рекомендованную норму приема пищи.
10. 59% респондентов часто используют овощи и фрукты в своем рационе, из них 41% ежедневно.
11. 55% респондентов часто употребляют кисломолочные продукты, из них 42% ежедневно.
12. 68% респондентов употребляли фастфуд раз в неделю или реже, 1% ежедневно, и 17% не употребляли вообще.
13. 50% опрошенных не использовали мобильное приложение для правильного питания.

В процессе анализа результатов опроса [15] были выявлены следующие проблемы:

1. **Высокая учебная нагрузка и стресс.** Одной из главных проблем студентов является высокая учебная нагрузка, которая часто сопровождается стрессом. Постоянное давление, необходимость сдавать экзамены и выполнять многочисленные задания могут негативно сказываться на физическом и психологическом состоянии студентов. В условиях постоянного стресса студенты часто забывают о необходимости уделять внимание своему здоровью, что приводит к ухудшению самочувствия и снижению уровня активности [1][2].

**2. Неправильное питание.** Сбалансированное питание является ключевым фактором здорового образа жизни. Однако, из-за ограниченного бюджета, нехватки времени и знаний о правильном питании, студенты часто делают выбор в пользу быстрого и не всегда полезного фаст-фуда. Отсутствие полноценного питания приводит к дефициту витаминов и минералов, что сказывается на общем состоянии здоровья и работоспособности. Об этом говорит статистика, полученная из нашего опроса[3][4].

**3. Недостаток физической активности.** Физическая активность играет важную роль в поддержании здорового образа жизни. Однако, многие студенты ведут малоподвижный образ жизни из-за необходимости много времени проводить за учебниками и компьютером. Отсутствие регулярных физических упражнений приводит к набору веса, ухудшению сердечно-сосудистой системы и другим проблемам со здоровьем. Студенты часто испытывают сложности с организацией времени для занятий спортом и поиском мотивации для активного образа жизни[5][6][7].

**4. Отсутствие мотивации и поддержки.** Мотивация является важным аспектом для поддержания здорового образа жизни. Однако, многие студенты испытывают сложности с поддержанием мотивации на должном уровне. Отсутствие поддержки со стороны окружающих и недостаток инструментов для отслеживания прогресса могут снижать желание заниматься спортом и следить за своим питанием. В результате студенты часто отказываются от своих целей и возвращаются к нездоровым привычкам[8][9][10].

**5. Недостаток знаний о здоровом образе жизни.** Многие студенты не обладают достаточными знаниями о здоровом образе жизни и правильном питании. Недостаток информации о том, какие продукты полезны, какие упражнения эффективны, как правильно организовать свой день и какие привычки следует развивать, делает процесс поддержания здорового образа жизни сложным и запутанным. Без четкого понимания основ здорового образа жизни студенты часто делают неправильные выборы, что негативно сказывается на их здоровье[11][12][13].



### **3. ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ**

Рассмотрим методы решений вышеперечисленных проблем:

#### **1. Высокая учебная нагрузка и стресс:**

1. Создание мобильного приложения с функциями планирования времени и задач, управления стрессом и релаксация.
2. Внедрение программ тайм-менеджмента университетом в жизнь студентов.
3. Предоставление университетом бесплатных консультаций у психологов и диетологов.

#### **2. Неправильное питание:**

1. Создание мобильного приложения с функциями напоминаний и уведомлений, отслеживания потребляемой пищи, планирования питания.
2. Создание мобильного приложения, содержащего рецепты и советы по приготовлению пищи.
3. Создание сообществ и клубов по интересам здорового питания.

#### **3. Недостаток физической активности:**

1. Видеоуроки и программы тренировок.
2. Мотивация и самоорганизация.
3. Создание мобильного приложения с функциями цифровых записей и заметок, планировщика тренировок и активностей.

#### **4. Отсутствие мотивации и поддержки:**

1. Создание мобильного приложения с функциями установки целей и награждения, отслеживания количества часов сна.
2. Предоставление бесплатных консультаций у психологов университетом студентам.

#### **5. Недостаток знаний о здоровом образе жизни:**

1. Предоставление университетом дополнительных образовательных программ и курсов.

2. Создание мобильного приложения здорового образа жизни с функциями отслеживания активности и питания, а также с предоставлением информации о здоровом питании и спорте.

Наша команда остановилась на трех проблемах: высокая учебная нагрузка, неправильное питание и недостаток физической нагрузки. Метод решения, который мы предлагаем, - создание мобильного приложения как помощник в поддержании здорового образа жизни с функциями: предоставление списка рецептов блюд, выбор понравившихся рецептов, предоставление списка упражнений для поддержания тела в тонусе, выбор понравившихся тренировок, фиксирование цели, возможность отмечать регулярность выполнения физических упражнений и питания и наблюдать за своим процессом, а также отправка напоминаний.

#### 4. АНАЛИЗ АНАЛОГОВ

В современных условиях стремительного развития технологий и усиления конкуренции на рынке, проведение анализа аналогов является неотъемлемой частью процесса разработки и совершенствования продуктов и услуг. Этот процесс позволяет не только оценить текущее состояние рынка, но и выявить лучшие практики, определить сильные и слабые стороны конкурентов, а также разработать стратегические подходы к улучшению собственной продукции.

Наши аналоги:

##### **FatSecret**

Плюсы:

1. Расчет РСК (Рекомендуемое Суточное Количество) калорий (не надо искать в интернете формулы или самостоятельно назначать себе суточный калораж, ведь FatSecret считает ваш РСК на основании данных о вашем возрасте, росте, весе и уровне активности).

2. Очень удобный и интуитивно понятный интерфейс (все предельно просто и ясно, а, если вы где-то ошиблись и случайно ввели не, то количество граммов или не тот продукт, что на самом деле съели, все легко удаляется и редактируется).

3. Отчеты и сохранение истории пищевого дневника (в течение дня видно, сколько вы уже употребили калорий и сколько осталось).

4. Отслеживание веса (можно периодически взвешиваться и корректировать в зависимости от этого РСК и цели программы).

5. Составление индивидуальных планов диеты и сообщества (можно воспользоваться помощью профи и вам составят индивидуальный план питания).

Минусы:

1. Ошибки в КБЖУ - калорийность, белки, жиры и углеводы (приложение использует устаревшие данные о содержании КБЖУ в

продуктах, расчеты могут быть неточными, калорийность может быть очень субъективной, даже если приложение имеет широкую базу данных продуктов, некоторые продукты или блюда могут быть уникальными и не учитываться в приложении, что также может привести к ошибкам).

2. Могут быть неточности (ошибки в информации о пищевой ценности, ограниченная база данных, недостаточный учет индивидуальных потребностей, неактуальные данные о продуктах).

3. Нужен интернет для работы (отсутствие интернета может ограничить доступ пользователя к функционалу приложения, что может быть неудобно в ситуациях, когда нет стабильного интернет-соединения, например, в поездках, в отдаленных местах или в зонах с плохим покрытием сети).

### **Yazio**

Плюсы:

1. Функции отслеживание выпитой воды.
2. Расчет калорий.
3. Понятный интерфейс.
4. Напоминания.
5. Поддерживается на Android и iOS.

Минусы:

1. Неверные данные о продуктах.
2. Неточный расчет калорий во многих продуктах.
3. Реклама.
4. Платные услуги и функции.
5. Зависит от интернета.
6. Нельзя купить месячную подписку, только годовую.

### **Твой тренер**

Плюсы:

1. Бесплатные статьи и программы.
2. Готовые тренировки.
3. Доступность в социальных сетях.

4. Много полезной информации внутри приложения.
5. Огромное количество калькуляторов. (Хорошие расчеты калорий для набора массы и похудения).

6. Дешевые функции.

7. Не требует интернета.

Минусы:

1. Нет личной помощи в тренировках (Приложения не для новичков в зале).

2. Нет четкого графика, большая возможность пропустить тренировки.

3. Реклама.

### **Дневник зожника**

Плюсы:

1. Без регистрации.

2. Не требует интернета.

3. Большая база данных.

4. Возможность добавления собственных продуктов.

5. Индивидуальная программа питания.

6. Слежение за весом.

7. Ежедневный контроль за калорийностью рациона и макроэлементов.

Минусы:

1. Платная подписка и функции.

2. Не всегда понятный дизайн.

3. Нет синхронизации с iOS.

4. Реклама.

5. Частые ошибки и сбои программы.

### **Happy Scale**

Плюсы:

1. Удобное приложение.

2. Точный трекер тренировок для похудения.

3. Отличный фитнес-мотиватор.

4. Встроен математический анализ для прогресса веса.

5. Максимально простое для использования.

Минусы:

1. Платная подписка и функции.

2. Не точные расчеты.

3. Нет возможности увидеть прогноз веса на основе текущих тенденций.

4. Приложение не поддерживает Android.

5. Зависит от интернета.

Таблица 1 - Анализ конкурентов

Критерии сравнения	FatSecret	Yazio	Твой тренер	Дневник зожника	HappyScale	Foxus
Использование без интернета	нет	нет	да	да	нет	да
Надежность и точность данных	нет	нет	да	нет	нет	нет
Интерфейс и удобство использования	да	да	да	нет	да	да
Поддерживается на Android и iOS	да	да	да	нет	нет	нет

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОЕКТА

Название проекта: Focus

Руководитель проекта: Воробьева И.А.

Таблица 2 – Календарный план

№	Название	Ответственный	Длительность	Дата начала	Временные рамки проекта													
					1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед	6 нед	7 нед	8 нед	9 нед	10 нед	11 нед	12 нед	13 нед	14 нед
<i>Анализ</i>																		
1.1	<i>Определение проблемы</i>	Воробьева И.А. Власенко В.А.	1 неделя	11.03														
1.2	<i>Выявление целевой аудитории</i>	Власенко В.А.	1 неделя	18.03														
1.3	<i>Конкретизация проблемы</i>	Власенко В.А.	1 неделя	25.03														
1.4	<i>Составление и проведение опроса</i>	Власенко В.А.	2 недели	01.04														
1.5	<i>Анализ аналогов</i>	Власенко В.А.	1 неделя	08.04														
1.6	<i>Определение платформы и стека для продукта</i>	Нетесанова А.Е. Родионова К.В.	2 неделя	01.04														

1.7	Формулирование требований к MVP продукта	Воробьева И.А.	1 неделя	15.04														
1.8	Определение платформы и стека для MVP	Нетесанова А.Е.	1 неделя	15.04														
1.9	Формулировка цели	Воробьева И.А.	1 неделя	15.04														
1.10	Формулирование требований к продукту	Воробьева И.А.	1 неделя	22.04														
1.11	Определение задач	Воробьева И.А.	1 неделя	29.05														
1.12	Сбор информации по ЗОЖ	Власенко В.А.	1 неделя	15.04														
1.13	Создание презентации с результатами аналитики	Власенко В.А.	1 неделя	22.04														
1.14	Написание технического задания	Воробьева И.А.	1 неделя	29.04														
1.15	Написание данных для заполнения продукта	Власенко В.А.	3 недели	29.04														
<b>Проектирование</b>																		



2.1	Создание шаблонов макетов продукта	Воробьева И.А.	1 неделя	08.04														
2.2	Создание use-case диаграммы	Воробьева И.А.	1 неделя	15.04														
2.3	Написание сценария использования	Воробьева И.А.	1 неделя	11.03														
2.4	Создание дизайн-макетов продукта	Петракова Е.Д.	4 недели	15.04														
2.5	Доработка дизайн-макетов продукта	Петракова Е.Д.	2 недели	13.05														
2.6	Создание иконки продукта	Петракова Е.Д.	1 неделя	27.05														
<b>Разработка</b>																		
3.1	Написание кода	Нетесанова А.Е. Родионова К.В.	8 недель	15.04														
3.2	Тестирование приложения	Нетесанова А.Е. Родионова К.В.	1 неделя	10.06														
<b>Внедрение</b>																		
4.1	Оформление MVP	Нетесанова А.Е.	1 неделя	22.04														
4.2	Внедрение MVP	Нетесанова А.Е. Родионова К.В.	1 неделя	29.04														

4.3	<i>Написание отчета</i>	Воробьева И.А. Власенко В.А.	2 недели	03.06														
4.4	<i>Оформление презентации</i>	Воробьева И.А.	1 неделя	10.06														
	<i>Защита проекта</i>	Воробьева И.А.	1 неделя	17.06														

## 6. СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

<b>Вариант использования:</b>	Посмотреть рецепт блюда для его приготовления.
<b>Участник:</b>	Новый пользователь.
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку «Рецепты».
<b>Описание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система выводит на экран список приемов пищи (Завтрак, Обед, Перекус, Ужин);</li> <li>2. Пользователь выбирает нужный ему прием пищи;</li> <li>3. Система выводит на экран список рецептов, разделенных по категориям (без сахара, без глютена, без лактозы, без орехов, без овощей, без фруктов);</li> <li>4. Пользователь выбирает из списка рецептов блюдо;</li> <li>5. Система выводит на экран картинку блюда, его КБЖУ, необходимые ингредиенты, способ приготовления, кнопку в виде звезды.</li> </ol>
<b>Вариант использования:</b>	Посмотреть упражнение для выполнения тренировки
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку «Тренировки»
<b>Описание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система выводит на экран список видов тренировок (Кардио упражнения, полиметрические упражнения, растяжка, силовые упражнения, упражнения для тренировки равновесия и координации движений);</li> <li>2. Пользователь выбирает нужный ему вид тренировки;</li> </ol>

	<p>3. Система выводит на экран список упражнений;</p> <p>4. Пользователь выбирает из списка упражнение;</p> <p>5. Система выводит на экран технику выполнения упражнения.</p>
<b>Вариант использования:</b>	Формирование привычки
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку «Трекер привычек»
<b>Описание</b>	<p>1. Система выводит на экран таблицу-календарь на месяц;</p> <p>2. Пользователь нажимает на круглую кнопку «+» для создания новой привычки;</p> <p>3. Система выводит на экран поле для ввода текста;</p> <p>4. Пользователь вводит название привычки;</p> <p>5. Система сохраняет введенные данные (под таблицей-календарем появляется новая привычка).</p>
<b>Вариант использования:</b>	Отметка выполненной привычки
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку «Трекер привычек»
<b>Описание</b>	<p>1. Система выводит на экран таблицу-календарь на месяц, под которым находится список привычек;</p> <p>2. Пользователь нажимает на названия выполненных привычек;</p> <p>3. Система сохраняет введенные данные.</p>
<b>Вариант использования:</b>	Добавление рецепта в избранное
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку «Рецепты»

<b>Описание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система выводит на экран список приемов пищи (Завтрак, Обед, Перекус, Ужин);</li> <li>2. Пользователь выбирает нужный ему прием пищи;</li> <li>3. Система выводит на экран список рецептов, разделенных по категориям (без сахара, без глютена, без лактозы, без орехов, без овощей, без фруктов);</li> <li>4. Пользователь выбирает из списка рецептов блюдо;</li> <li>5. Система выводит на экран картинку блюда, его КБЖУ, необходимые ингредиенты, способ приготовления, кнопку в виде звезды;</li> <li>6. Пользователь нажимает на кнопку в виде звездочки;</li> <li>7. Система сохраняет данные.</li> </ol>
<b>Вариант использования:</b>	Просмотр сохраненного рецепта в избранном
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку в виде звезды в правом верхнем углу экрана
<b>Описание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система выводит на экран список: «Рецепты», «Тренировки»;</li> <li>2. Пользователь нажимает на кнопку «Рецепты»;</li> <li>3. Система выводит на экран список сохраненных рецептов;</li> <li>4. Пользователь выбирает из списка рецептов блюдо;</li> <li>5. Система выводит на экран картинку блюда, его КБЖУ, необходимые ингредиенты, способ приготовления, кнопку в</li> </ol>

	виде звезды.
<b>Вариант использования:</b>	Добавление упражнения в избранное
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку «Тренировки»
<b>Описание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система выводит на экран список видов тренировок (Кардио тренировки, полиметрические упражнения, растяжка, силовые тренировки, упражнения для тренировки равновесия и координации движений);</li> <li>2. Пользователь выбирает нужный ему вид тренировки;</li> <li>3. Система выводит на экран список упражнений;</li> <li>4. Пользователь выбирает из списка упражнение;</li> <li>5. Система выводит на экран технику выполнения упражнения;</li> <li>6. Пользователь нажимает на кнопку в виде звездочки;</li> <li>7. Система сохраняет данные.</li> </ol>
<b>Вариант использования:</b>	Просмотр сохраненного упражнения в избранном
<b>Участник:</b>	Новый пользователь
<b>Предусловие:</b>	Новый пользователь нажимает на кнопку в виде звезды в правом верхнем углу экрана
<b>Описание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система выводит на экран список: «Рецепты», «Тренировки»;</li> <li>2. Пользователь нажимает на кнопку «Тренировки»;</li> <li>3. Система выводит на экран список сохраненных упражнений;</li> <li>4. Пользователь выбирает из списка упражнение;</li> <li>5. Система выводит на экран</li> </ol>

	страницу с техникой выполнения упражнения.
--	--

С целью упрощения предоставления информации нами был разработан Use Case в формате схемы [16].

## **7. СТЕК ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

### **Платформа для разработки iOS.**

Плюсы:

1. Простые инструменты разработки;
2. Строгие стандарты дизайна.

Минусы:

1. Небольшое кол-во пользователей;
2. Сложность в доступности устройств;
3. Небольшая фрагментация устройств.

### **Платформа для разработки Android.**

Плюсы:

1. Новичку проще работать на этой платформе, чем на iOS;
2. Исходный коды Android есть в свободном доступе, у разработчиков развитое комьюнити: на специальных сайтах вы сможете задать вопрос или получить поддержку;
3. Большое кол-во пользователей по всему миру;
4. Доступная платформа.

Минусы:

1. Трудности с изменением размеров экрана, разрешения и соотношения сторон из-за их сложности;
2. Широкий спектр конечных устройств, и тестирование приложения на всех из них требует много времени и средств.

Сравнив две платформы для разработки, наша команда выбрала Android.

### **Среда разработки Android Studio (Android Native).**

Описание: относительно молодая и стремительно развивающаяся IDE, ориентированная на разработчиков приложений для Android.

Плюсы:

1. Превосходная производительность;
2. Наличие доступа к индивидуальным возможностям платформы.

Минусы:



1. Создание отдельного приложения под конкретную операционную систему;
2. Скупые возможности персонализации проявляются в редакторе кода и общих настройках. Мелочь, а неприятно.

### **Среда разработки Xamarin Studio.**

Описание: популярный инструмент разработки приложений под Windows, Phone, Android и iOS, использующий по сути только один язык — C#. Помимо непосредственно Xamarin Studio вы также можете пользоваться плагином для Visual Studio.

Плюсы:

1. Широкий набор инструментов для разработки;
2. Стабильная работа и простая поддержка;
3. Качественная документация.

Минусы:

1. Работа на основе языков C# и .NET Framework;
2. Обязательны базовые знания нативных языков программирования;
3. Внушительный размер приложений;
4. Регулярные ошибки, как непосредственно в самой IDE, так и в выходном коде.

Не смотря на репутацию кроссплатформенной среды, портировать уже готовые приложения на Xamarin достаточно затруднительно

### **Среда разработки Flutter.**

Плюсы:

1. Собственный графический движок;
2. Использование языка Dart, который лёгок в освоении. Имеет сходства с языком программирования C#. Так как мы знакомы с данным ЯП, нам не нужно учить новые, например, Kotlin или Java;
3. Относительно новый фреймворк, поэтому обновления выходят чаще, чем у конкурента Xamarin;

4. Наличие большого числа готовых шаблонов для более быстрого и качественного создания приложения;
5. Удобный интерфейс среды разработки Android Studio позволяет нам наблюдать за изменениями в коде сразу на виртуальной модели телефона.

Минус: нестабильность (совсем недавно вышел из beta).

Сравнив разные среды для разработки, наша команда выбрала Flutter, язык программирования Dart.

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОДУКТУ И К MVP**

### **Требования к MVP**

Функционирование Приложения должно осуществляться на платформе Android.

Среда разработки Приложения – Flutter. Среда разработки дизайна Приложения – CS6.

Требования к интерфейсу:

1. Интерфейс прототипа должен содержать:
2. Белый фон;
3. Места расположения картинок;
4. Читаемый шрифт.

Требования к навигации:

1. Переход между страницами в Приложении должен осуществляться путем нажатия кнопки;
2. Прокрутка страниц приложения осуществляется при помощи свайпа.

Требования к рецептам и тренировкам:

1. Рецепты должны делиться на 4 категории: Завтрак, Обед, Перекус, Ужин. В каждой категории должно содержаться 5 рецептов;
2. Упражнения должны делиться на виды тренировок. В каждом виде тренировок должно содержаться 5 упражнений.

Требования к главному экрану. На главном экране приложения должны быть три кликабельные кнопки-иконки в виде картинок.

### **Функциональные требования**

Требования к Избранному. При переходе в раздел «Избранное» Мобильное Приложение должно открывать список из двух кнопок: «Рецепты» и «Упражнения». В подразделе «Рецепты» должен открываться список из понравившихся Пользователю рецептов, при нажатии на которые должна

открываться страница с соответствующим рецептом блюда, списком ингредиентов и способом приготовления. В подразделе «Упражнения» должен открываться список из понравившихся Пользователю упражнений, при нажатии на которые должна открываться страница с соответствующим упражнением, техникой его выполнения.

Требования к Рецептам. При переходе в раздел «Рецепты» Мобильное Приложение должно открывать список категорий рецептов (Завтрак, Обед, Перекус, Ужин). При переходе на каждый подраздел должен открываться: список рецептов соответствующей категории, при нажатии на кнопку с рецептом Пользователь должен перейти на страницу соответствующего рецепта; поисковая строка, где есть возможность ввести название и найти по нему рецепт; панель-фильтрация, на которой присутствуют: все рецепты и рецепты без определенных ингредиентов.

Требования к Тренировкам. При переходе в раздел «Тренировки» Мобильное Приложение должно открывать список видов тренировок. При переходе на каждый подраздел должен открываться: список упражнений соответствующей категории, при нажатии на кнопку с рецептов Пользователь должен перейти на страницу соответствующего упражнения; поисковая строка, где есть возможность ввести название и найти по нему упражнение.

Требования к Трекеру привычек. Мобильное Приложение должно предоставлять возможность Пользователю вводить название новой привычки, просматривать список уже сохраненных привычек, прогресс их выполнения в таблице-календаре, отмечать выполненную привычку (насыщенность цвета элемента таблицы должен зависеть от количества выполненных привычек).

### **Нефункциональные требования**

Функционирование Приложения должно осуществляться на платформе Android.

Среда разработки Приложения – Flutter. Среда разработки дизайна Приложения – CS6.

Интерфейс должен быть простым в освоении, удобным для пользователей, содержать неяркие цвета.

Требования к интерфейсу.

1. Интерфейс Приложения должен быть прост, интуитивно понятен и легок в освоении, должен отвечать следующим требованиям:
2. Содержать неяркие, пастельные цвета;
3. Выполнен в минималистичном стиле;
4. Содержать минимум кнопок;
5. Должен использоваться читаемый шрифт – Open Sans;
6. Дизайн должен быть выполнен в соответствии с предоставленными макетами.

Требования к навигации:

1. Переход между страницами в Приложении должен осуществляться путем нажатия кнопки;
2. Прокрутка страниц приложения осуществляется при помощи свайпа;
3. Пользователь должен иметь возможность возвращаться на предыдущую страницу с помощью нажатия кнопки «Назад», которая отображается в виде закругленной стрелки;
4. В Приложении должен присутствовать список меню со следующими разделами: Главная, Рецепты, Тренировки, Трекер привычек, Избранное. Должна предоставляться Пользователю возможность просматривать данный список и переходить при нажатии кнопок на соответствующие разделы.

Мобильное Приложение должно предоставить Пользователю возможность просматривать список основных разделов (Рецепты, Тренировки, Трекер привычек), нажимать на их иконки и переходить в соответствующие разделы.

Требования к рецептам и тренировкам:

1. Рецепты должны делиться на 4 категории: Завтрак, Обед, Перекус, Ужин;

2. Упражнения должны делиться на виды тренировок;
3. Написание рецептов и тренировок должно осуществляться, опираясь на описание среднего здорового Пользователя.

#### Требования к Наполняемости Приложения

1. В каждой категории рецептов (Завтрак, Обед, Перекус, Ужин) должно содержаться 10 рецептов;
2. В каждом виде тренировок должно содержаться 7-10 упражнений.

Все требования более подробно прописаны в техническом задании.

## **9. ПРОТОТИПИРОВАНИЕ**

### **Прототип главного экрана**

Вверху посередине находится название страницы: “Главная”. Ниже названия находится приветственный текст, далее две кликабельные кнопки с картинками и надписями: “Рецепты”, “Тренировки”.

### **Прототип раздела “Рецепты”**

Вверху посередине находится название страницы: “Рецепты”. Ниже располагаются четыре кликабельные кнопки с надписями категорий: “Завтрак”, “Обед”, “Перекус”, “Ужин”. В нижнем левом углу есть кнопка в виде стрелки, которая возвращает пользователя на предыдущую страницу.

При переходе по любой из категорий открывается страница со списком рецептов. Вверху посередине находится название категории, например: “Обед”. Ниже находится фильтр, с помощью которого можно выбрать рецепты по определённым критериям, например, блюда без сахара. После фильтра идёт список со всеми рецептами в данной категории. Каждый пункт списка – это картинка готового блюда слева и название рецепта справа. В нижнем левом углу есть кнопка в виде стрелки, которая возвращает пользователя на предыдущую страницу.

При нажатии на любой из рецептов открывается страница с подробным описанием приготовления блюда. Вверху посередине находится название рецепта. Ниже располагается картинка готового блюда. Ниже идут три списка: “КБЖУ”, “Ингредиенты” и “Способ приготовления”. В самом низу страницы находится пожелание: “Приятного аппетита!”. В нижнем левом углу есть кнопка в виде стрелки, которая возвращает пользователя на предыдущую страницу.

### **Прототип раздела “Тренировки”**

Вверху посередине находится название страницы: “Тренировки”. Ниже располагаются четыре кликабельные кнопки с картинками слева и надписями категорий справа: “Растяжка”, “Силовые тренировки”, “Плиометрические

упражнения”, “Упражнения для тренировки равновесия и координации движений”. В нижнем левом углу есть кнопка в виде стрелки, которая возвращает пользователя на предыдущую страницу.

При переходе по любой из категорий открывается страница со списком упражнений. Вверху посередине находится название категории, например: “Растяжка”. Ниже идёт сам список упражнений. В нижнем левом углу есть кнопка в виде стрелки, которая возвращает пользователя на предыдущую страницу.

При нажатии на любой элемент из списка открывается страница описанием техники упражнения. Вверху посередине располагается название упражнения. Ниже находится список, описывающий последовательность действий. В нижнем левом углу есть кнопка в виде стрелки, которая возвращает пользователя на предыдущую страницу.

С макетами прототипов можно ознакомиться (Приложении 2).



## 10. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ

### Архитектура приложения

Архитектура мобильного приложения состоит из Пользовательского интерфейса, Управления и Базы данных. Со схемой работы приложения вы можете ознакомиться на рисунке..

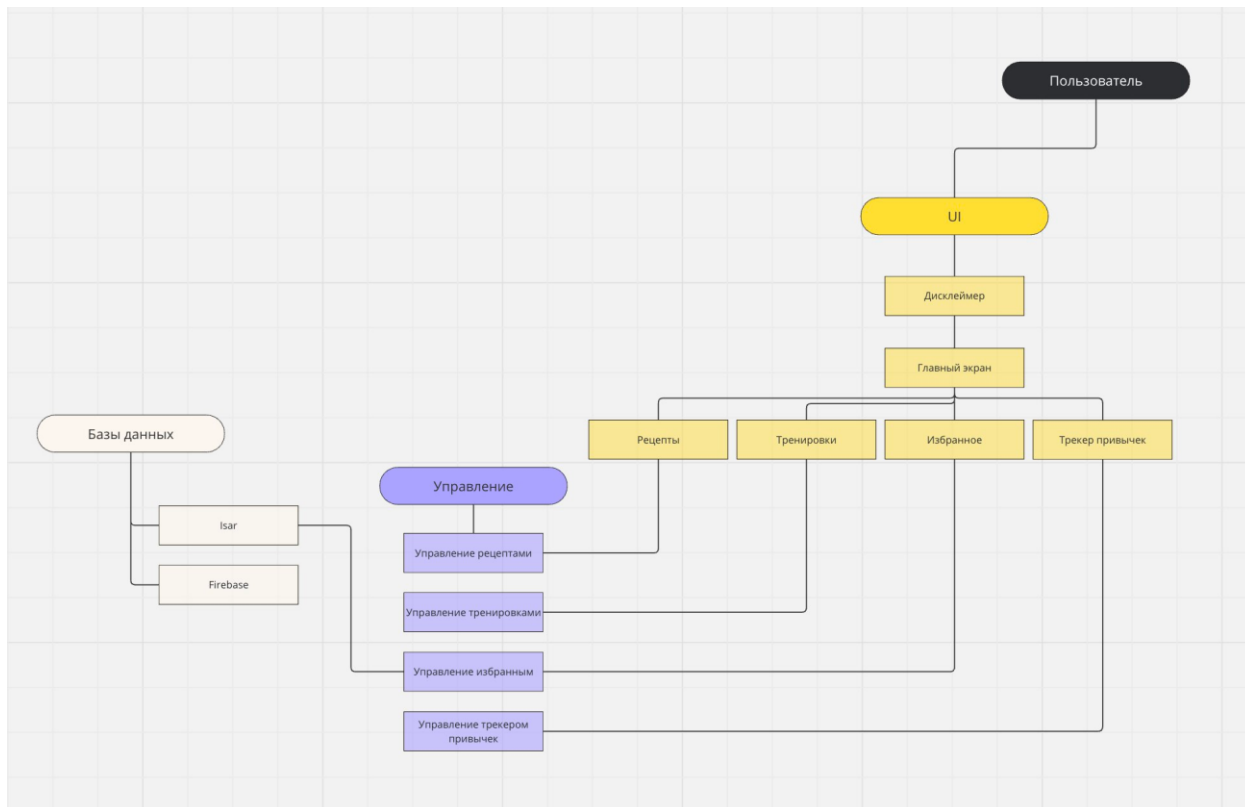


Рисунок - Схема работы приложения

#### 1. Пользовательский интерфейс (UI)

UI включает в себя экраны с контентом, который может наблюдать пользователь.

Страницы, доступные пользователю: Дисклеймер, Главный экран, Рецепты, Тренировки, Трекер привычек, Избранное.

При открытии приложения пользователь через кнопку «Понятно» переходит на главный экран. Через кнопку в левом верхнем углу пользователь сможет перемещаться между страницами с любой другой страницы, за исключением страницы Дисклеймер.

## 2. Управление

Управление позволяет взаимодействовать с разделами приложения. В подразделах раздела Рецепты, нажав на определенный рецепт, создается страница с определенным рецептом. Такой же алгоритм у подразделов раздела Тренировки. В приложении есть возможность взаимодействовать с избранным, добавляя и удаляя элементы. В разделе Трекер Привычек возможно создавать или редактировать и удалять, созданные ранее элементы.

## 3. Базы данных

В приложении используются 2 базы данных для хранения информации:

1. Isar - хранение информации, полученной от пользователя;
2. Firebase - хранение и отправка уведомлений.

Подробный функционал приложения:

### **Рецепты:**

Формирование списка рецептов:

Каждый рецепт формируется в подразделе раздела Рецепты с помощью класса Food, в котором указано название, путь к изображению, категория и описание рецепта. Также для определения категории рецептов созданы константы(enum). Категории представлены в верхней панели на странице со списком рецептов. Размещение рецептов по категориям происходит с помощью метода фильтрации.

Пример создание рецепта:

```
class Food {  
    final String name;  
    final String imagePath;  
    final FoodCategory category;  
    final String description;  
    final String description2;
```

```

final String description3;

Food({
  required this.name,
  required this.imagePath,
  required this.category,
  required this.description,
  required this.description2,
  required this.description3,
});
}

enum FoodCategory {
  all,
  sugarFree,
  glutenFree,
  lactoseFree,
  nutsFree,
  vegetablesFree,
  fruitsFree
}

Food(name: "Овсяноблин с сыром", imagePath:
'images/snack/oatmeal.jpg', category: FoodCategory.all,
description: "КБЖУ(100г.) \n Калорийность: 214 ккал. \n Белки:
13,2 г. \n Жиры: 11,4 г. \n Углеводы: 14,3 г.")

```

### **Добавление рецептов в избранное:**

Добавление происходит с помощью метода, который принимает в качестве аргумента рецепт, выбранный пользователем, и проверяет есть ли выбранный элемент в списке и при отсутствии добавляет его в избранное (список). Список выбранных элементов отображается в избранном.

При добавлении в избранное на странице рецепта в правом углу под верхней панелью иконка изменит свой цвет на желтый, что означает, что рецепт был добавлен в избранное, это происходит с помощью метода, в котором происходит смена состояния элемента (начальное состояние элемента – элемент не выбран). За смену цвета иконок отвечают методы, которые отслеживают, произошло ли нажатие на иконку и при нажатии, меняют цвет.

### **Удаление рецептов из избранного:**

Удаление происходит с помощью методов, которые отслеживают, содержит ли список, который затем отображается в избранном, элемент,

который выбрал пользователь, при наличии этого элемента в списке удаляет его из списка.

При удалении из избранного на странице рецепта в правом углу под верхней панелью иконка изменит свой цвет на белый, что означает, что рецепт был удален из избранного. За смену цвета иконок отвечают методы, которые отслеживают, произошло ли нажатие на иконку и при нажатии, меняют цвет.

### **Тренировки:**

Формирование списка тренировок:

Каждая тренировка формируется в отдельном подразделе раздела Тренировки с помощью класса Workout, в котором указано название и описание тренировки.

**Добавление тренировок в избранное:** так же, как и в рецептах.

**Удаление тренировок из избранного:** так же, как и в рецептах.

### **Привычки:**

Создание привычки:

Нажав на кнопку в правом нижнем углу, у пользователя появляется возможность создать новую привычку. Для этого в текстовом поле ему необходимо набрать текст и сохранить. После сохранения привычка автоматически появится на экране. Создание привычек фиксируется в базе данных Isar, благодаря чему после закрытия приложения данные сохраняются и при повторном открытии приложения, пользователь сможет отслеживать свой прогресс.

### **Редактирование и удаление привычки:**

Смахнув влево по элементу из списка привычек, появляется возможность отредактировать или удалить привычку. Все изменения или вовсе удаление привычки фиксируются в базе данных.

### **Уведомления:**

Несколько раз в день пользователю приходят уведомления из базы данных Firebase. Уведомления можно устанавливать на определённое время и на определенные дни, а также можно установить количество уведомлений. Уведомления нельзя настроить в самом приложении.

### **Навигация:**

Для перемещения между страницами были созданы кнопки. Кнопки являются не Button виджет, а виджетом GestureDetector, чтобы иметь возможность при нажатии на изображение или текст перейти, например, на нужную страницу. Переключение между страницами осуществляется с помощью встроенного во фреймворк flutter виджета навигации между страницами. Для упрощения навигации были созданы специальные маршруты, которые направляют на определенный класс.

Примеры маршрутов, которые ведут к соответствующим классам:

```
MaterialApp(  
  navigatorKey: navigatorKey,  
  initialRoute: '/',  
  routes: {  
    '/': (context) => const OnBoardingScreen(),  
    '/main': (context) => const mainScreen(),  
    '/recipe': (context) => const Recipe(),  
  }  
)
```

### **Создание страниц в рецептах и тренировках:**

При нажатии на определенный рецепт или тренировку пользователь переходит на новую страницу. Данная страница содержит в себе всю необходимую информацию о рецепте или тренировке. Однако, страницы не созданы заранее, а создаются каждый раз, когда пользователь нажимает на интересующий его элемент. На вход поступает класс с названием и описанием, например, тренировки, и элементы этого класса затем используются для создания новой страницы.

Пример создания строки с описанием тренировки:

```
Row(  
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.start,  
  children: [  
    Text(widget.train.description),  
  ],  
)
```

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях современного мира, где студенты сталкиваются с многочисленными вызовами, поддержание здорового образа жизни становится критически важным, но часто труднодостижимым аспектом их повседневной жизни. Высокая учебная нагрузка, постоянный стресс, неправильное питание и недостаток физической активности значительно снижают общее благополучие студентов. Несмотря на существующие подходы к поддержанию здоровья, они часто не охватывают все аспекты студенческой жизни, что подчеркивает необходимость разработки более эффективных и удобных инструментов.

В этом контексте мобильные приложения представляют собой перспективное решение, однако большинство из них не учитывают специфические потребности студентов. Наш проект направлен на создание мобильного приложения, которое предоставит им инструменты для поддержания здорового образа жизни.

Реализация данного проекта включает несколько ключевых этапов: изучение потребностей студентов, исследование целевой аудитории и конкурентов, разработку интуитивного интерфейса и тестирование прототипа. Эти шаги помогут создать продукт, который будет не только полезен, но и удобен для студентов, мотивируя их к здоровому образу жизни.

К плюсам нашего продукта можно отнести минималистичный и легкий в освоении и использовании интерфейс, разделение рецептов и тренировок на группы для более удобного поиска, их сохранение на отдельной странице, легкая отметка и отслеживание прогресса выполнения привычек в трекере, система напоминаний-уведомлений как помощь студентам оставаться на пути к достижению цели. К минусам – отсутствие регистрации и функции обратной связи пользователей, необходимость постоянного обновления для составления более разнообразного рациона, разработка приложения только на Android.

После выпуска приложения и сбора обратной связи в приложении можно исправить все его недочеты и добавить: гибкие настройки, позволяющие пользователям адаптировать приложение под свои потребности и предпочтения; алгоритмы машинного обучения для персонализированных рекомендаций на основе поведения и прогресса пользователя; поддержку умных часов и фитнес-трекеров для более точного отслеживания физической активности; социальные функции, такие как создание групп, участие в челленджах, обмен достижениями и поддержка от друзей и однокурсников ; систему наград и рейтингов, чтобы мотивировать студентов соревноваться друг с другом и достигать лучших результатов; элементы геймификации, такие как значки, очки и уровни, чтобы сделать использование приложения более увлекательным и мотивирующим; обучающие видео и статьи о здоровом образе жизни, питании и физической активности; интерактивные курсы и тренировки для студентов с разным уровнем физической подготовки; более подробную систему аналитики и отчетов, позволяющую пользователям отслеживать свой прогресс и достигнутые результаты; дополнительные тестирования UX/UI, чтобы выявить и устранить возможные проблемы в пользовательском опыте; версии приложения для различных операционной системы iOS, а также веб-версию для использования на компьютерах; синхронизацию данных между различными устройствами; упражнения для людей со специальной медицинской группой здоровья в тренировки; более удобную фильтрацию, например, поиск блюда по продуктам и наоборот.

Таким образом, наш проект вносит значительный вклад в решение проблемы поддержания здоровья среди студентов, предоставляя им современный инструмент, который поможет эффективно управлять своим временем и ресурсами для достижения личных целей в области здоровья и благополучия.



## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Особенности проявления стресса у студентов во время сдачи экзаменационной сессии. – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proyavleniya-stressa-u-studentov-vo-vremya-sdachi-ekzamenatsionnoy-sessii/viewer> (дата обращения: 15.04.2024).
2. Оценка уровня учебного стресса у студентов ВГМУ. – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-uchebnogo-stressa-u-studentov-vgmu/viewer> (дата обращения: 15.04.2024).
3. Проблема неправильного питания современного студента. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/392/Action392-119479.pdf> (дата обращения: 15.04.2024).
4. Актуальность проблемы неправильного питания современного студента. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-problemy-nepravilnogo-pitaniya-sovremennogo-studenta/viewer> (дата обращения: 16.04.2024).
5. Недостаток физических нагрузок у студентов. – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nedostatok-fizicheskikh-nagruzok-u-studentov/viewer> (дата обращения: 16.04.2024).
6. Недостаток двигательной активности у студентов. – 2022. – URL: <https://scilead.ru/article/2183-nedostatok-dvigatelnoj-aktivnosti-u-studentov> (дата обращения: 16.04.2024).
7. Влияние физической культуры на состояние здоровья студентов ВУЗа. – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskoy-kultury-na-sostoyanie-zdorovya-studentov-vuza/viewer> (дата обращения: 20.04.2024).
8. Проблема здорового образа жизни студентов. – 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-zdorovogo-obraza-zhizni-studentov/viewer> (дата обращения: 23.04.2024).

9. Проблема мотивации молодежи к здоровому образу жизни. – 2013. – URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/84309/1/978-5-321-02319-8\\_2013\\_022.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/84309/1/978-5-321-02319-8_2013_022.pdf) (дата обращения: 23.04.2024).
10. Мотивация здорового образа жизни. URL: <http://lib.seversk.ru/med/page/?doc=356> (дата обращения: 23.04.2024).
11. Проблемы здорового образа жизни студентов (Социальные условия для учебы и работы). – 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-zdorovogo-obraza-zhizni-studentov/viewer> (дата обращения: 24.04.2024).
12. Отношение студентов к здоровому образу жизни. – 2023. – URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/profilakticheskaya-meditcina/2023/3/1230549482023031075> (дата обращения: 24.04.2024).
13. Современные тренды здорового образа жизни студентов. – 2022. – URL: <https://sfk-mn.ru/PDF/59SCSK422.pdf> (дата обращения: 24.04.2024).
14. Опрос. – 2024. – URL: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf5URCDqRn34SkFPiy2Xgo3wYcIKH-OI6mXikcPK2-fcS97Bw/viewform>. (дата создания: 01.04.2024).
15. Презентация аналитики опроса. – 2024. – URL: <https://docs.google.com/presentation/d/1rKbhSOAVRaNqgxKIXQfrn64LiBJda62P/edit#slide=id.p1>. (дата создания: 22.04.2024).
16. Схема use case. – 2024. – URL: [https://miro.com/welcomeonboard/eEIwS2tsRVdrZ1pCbkVjbIJTSXNVTFVSSHRBd3pNVkpmWmhhdMZHU0NvRjV6ck1jUFpicmpuY2V6Y09Qa0dzdHwzNDU4NzY0NTY5NDEyODY5NzQwfdI=?share\\_link\\_id=514488694959](https://miro.com/welcomeonboard/eEIwS2tsRVdrZ1pCbkVjbIJTSXNVTFVSSHRBd3pNVkpmWmhhdMZHU0NvRjV6ck1jUFpicmpuY2V6Y09Qa0dzdHwzNDU4NzY0NTY5NDEyODY5NzQwfdI=?share_link_id=514488694959). (дата создания: 15.04.2024).



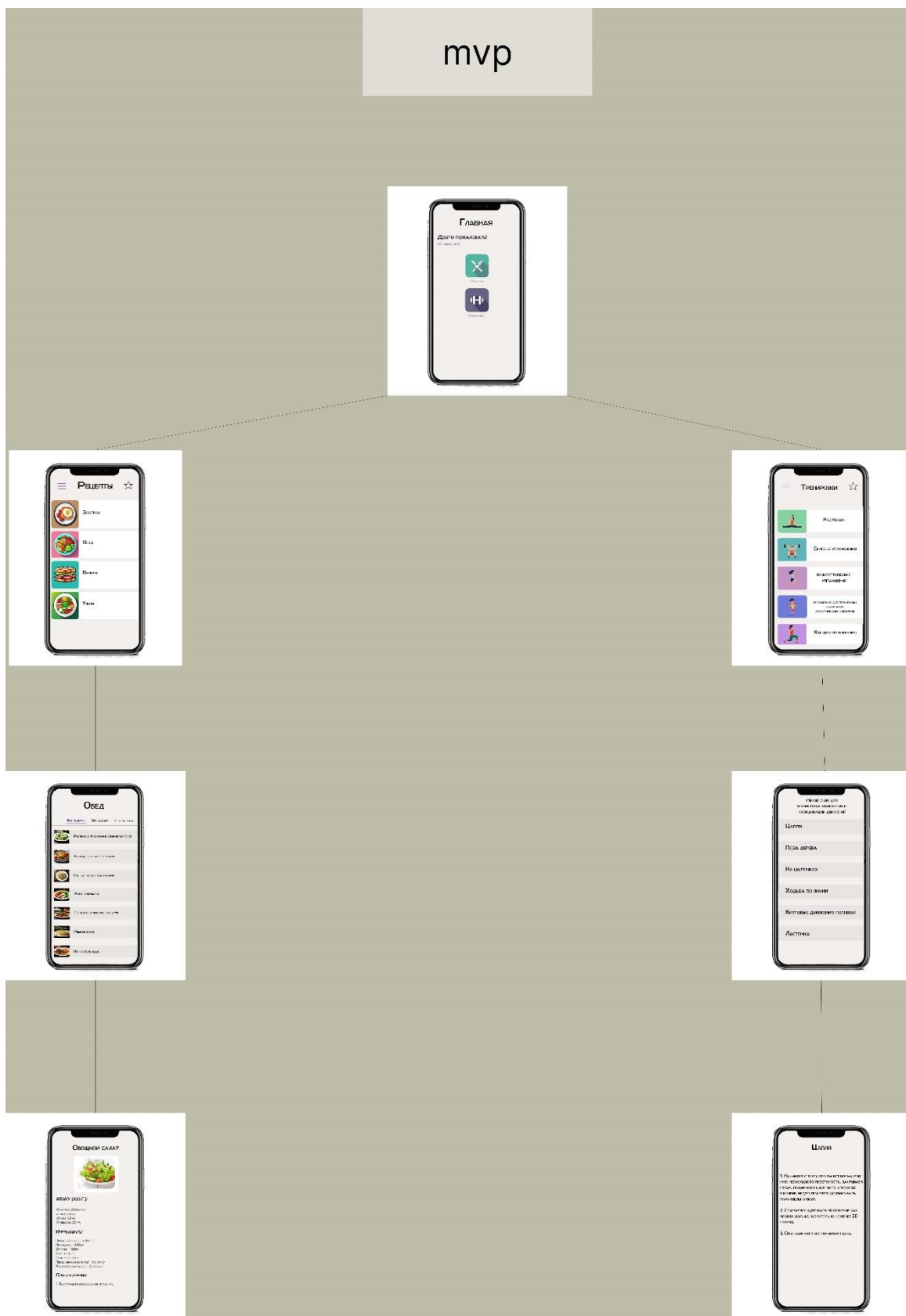


Рисунок 4 - Макеты MVP