

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

**СОГЛАСОВАНО**  
Научный руководитель,  
штатный преподаватель департамента  
программной инженерии факультета  
компьютерных наук НИУ ВШЭ



А.Д. Игнатов  
«15» мая 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия»,  
старший преподаватель  
департамента программной  
инженерии



Н. А. Павлов  
« 17 » мая 2024 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.02.02-01 34 01-1-ЛУ

**ВЕБ-СЕРВИС ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПИТАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СМА:  
КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ**

**(Web-service for Nutrition Monitoring of Patients with SMA: Client Part)**

**Руководство оператора**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.02.02-01 34 01-1-ЛУ**



Исполнитель:  
студент группы БПИ205  
/В. А. Роженко /  
«14» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЁН  
RU.17701729.02.02-01 34 01-1-ЛУ

**ВЕБ-СЕРВИС ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПИТАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СМА:  
КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ**

**(Web-service for Nutrition Monitoring of Patients with SMA: Client Part)**

**Руководство оператора**

**RU.17701729.02.02-01 34 01–1**

**Листов 25**

<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № подл</i>	RU.17701729.02.02-01 34 01-1-ЛУ

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Функциональное назначение .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Эксплуатационное назначение.....</b>	<b>3</b>
<b>2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Минимальные требования к техническим и программным характеристикам. ....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Требования к оператору. ....</b>	<b>4</b>
<b>3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Установка программы.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Запуск программы и работа с приложением.....</b>	<b>5</b>
3.2.1. Авторизация.....	5
3.2.2. Аккаунт врача.....	5
3.2.3. Аккаунт пациента.....	14
3.2.4. Аккаунт администратора.....	19
<b>4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ .....</b>	<b>24</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением клиентской части приложения является предоставление интерфейса пользователю, включающего в себя личный кабинет, возможность вносить данные (информация о питании, антропометрические параметры и т.д.), связь между пациентом и врачом, визуализацию динамики показателей, отображения списков пациентов по степени срочности проблемы и т.д.

### 1.2. Эксплуатационное назначение

Программа может быть использована врачами-диетологами и пациентами с СМА, находящихся на амбулаторном этапе лечения, для оптимизации взаимодействия пациента и врача за счет оперативной связи и своевременной коррекции терапии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## **2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Минимальные требования к техническим и программным характеристикам.**

Для надёжной и бесперебойной работы программы требуется доступ к сети Интернет.

Состав необходимых программных средств:

- 1) Установленная Visual Studio Code версии 2020 года и выше;
- 2) Установленный Dart SDK 2.16.2;
- 3) Установленный фреймворк Flutter 2.10.5;

### **2.2. Требования к оператору.**

Для корректной работы программы достаточно одного человека. Оператор не должен обладать какими-либо особыми знаниями или навыками для использования данного ПО.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Установка программы

Программа поставляется в виде веб-приложения, установка которого не требуется.

#### 3.2. Запуск программы и работа с приложением

##### 3.2.1. Авторизация

После запуска веб-приложения открывается страница авторизации. Чтобы войти в систему необходимо ввести назначенный юзернейм и пароль. Из-за ограничений организации, для которой разрабатывается приложение, пользователей регистрировать может только администратор.

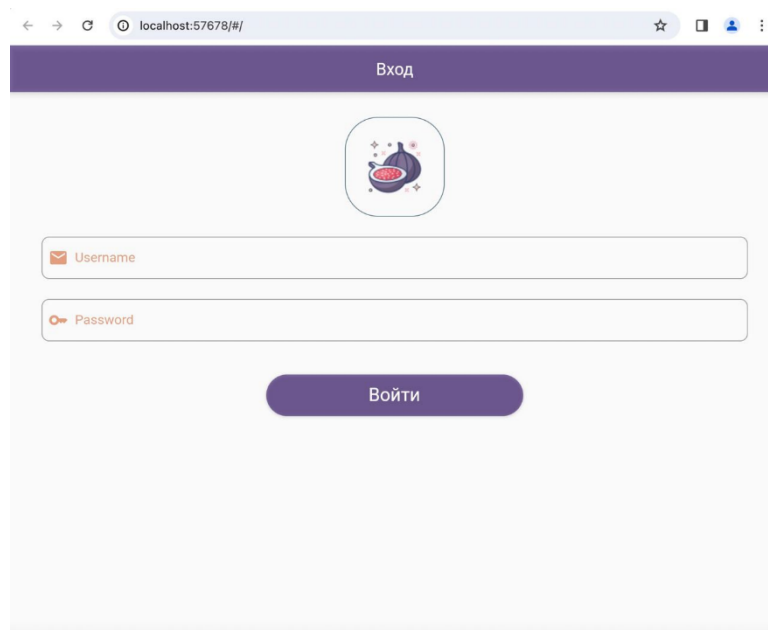


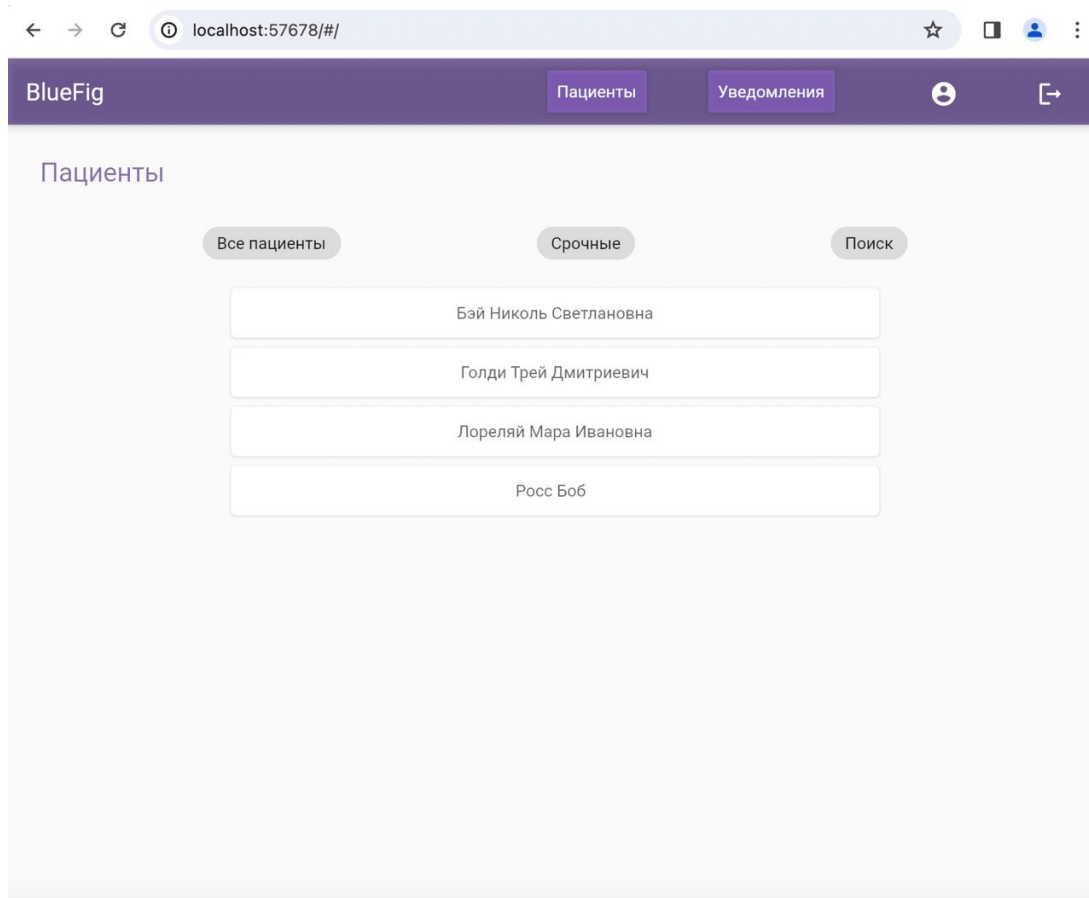
Рисунок 1. Окно авторизации

##### 3.2.2. Аккаунт врача

После авторизации в качестве врача, пользователю открывается страница со списком пациентов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Сверху располагается навигационная строка с кнопками «Пациенты», «Уведомления», иконками профиля и выхода.



*Рисунок 2. Страница со списком пациентов*

На странице с полным списком пациентов отображаются все прикрепленные пациенты, на странице со строчными пациентами – отсортированные по степени срочности, на странице поиска отображается текстовое поле для ввода и при вводе фамилии и при

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.02-01 34 01–1

клике на кнопку поиска отображается список найденных пациентов. Для перехода на каждую из этих страниц необходимо кликнуть на соответствующую кнопку.

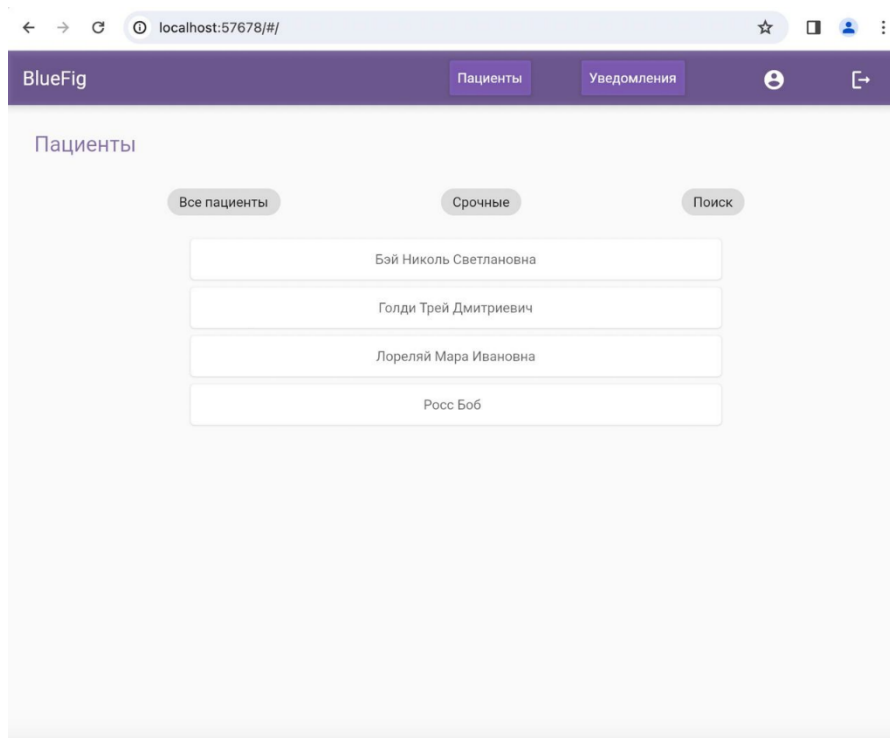


Рисунок 3. Страница со всеми пациентами

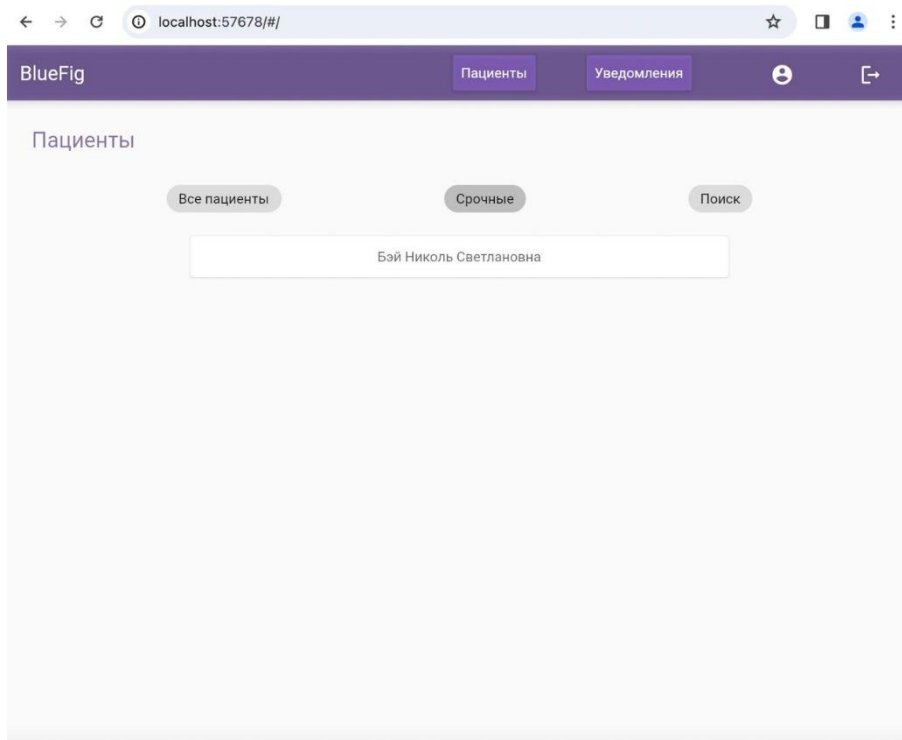


Рисунок 4. Страница со срочными пациентами

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



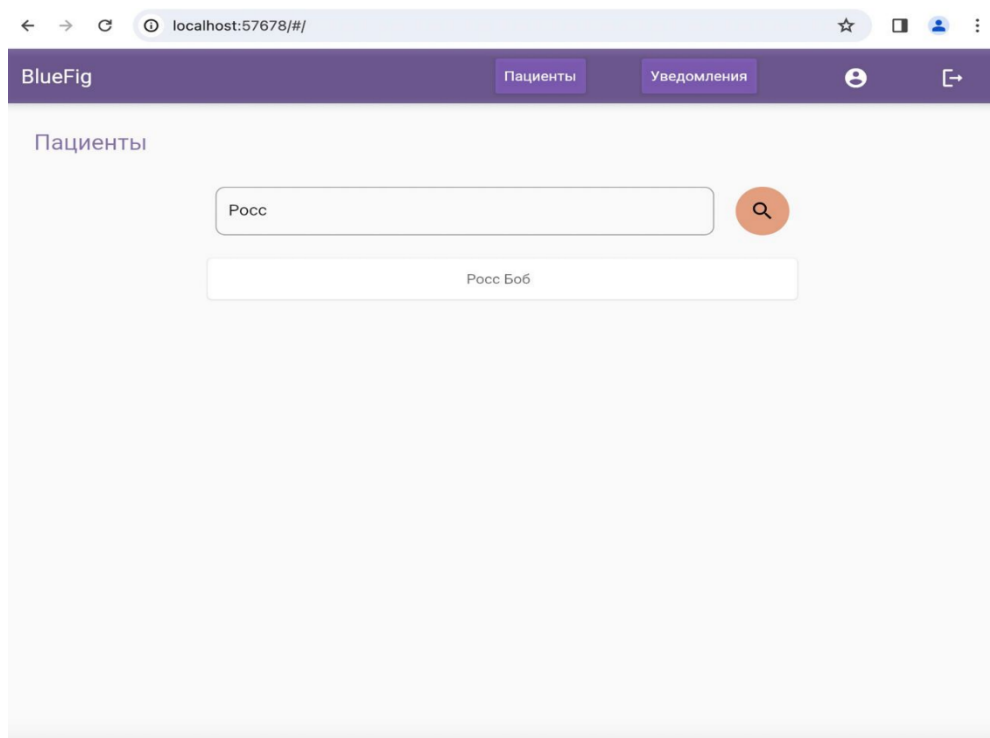


Рисунок 5. Страница со поиском пациентов

Врач может перейти на страницу конкретного пациента кликнув на него, после этого откроется страница с данными пациента. На странице отображаются кнопки «Данные», «Статистика», «Последние записи», «Рекомендации», «Назначенные модули», «Назначить модуль», «Дать рекомендацию».

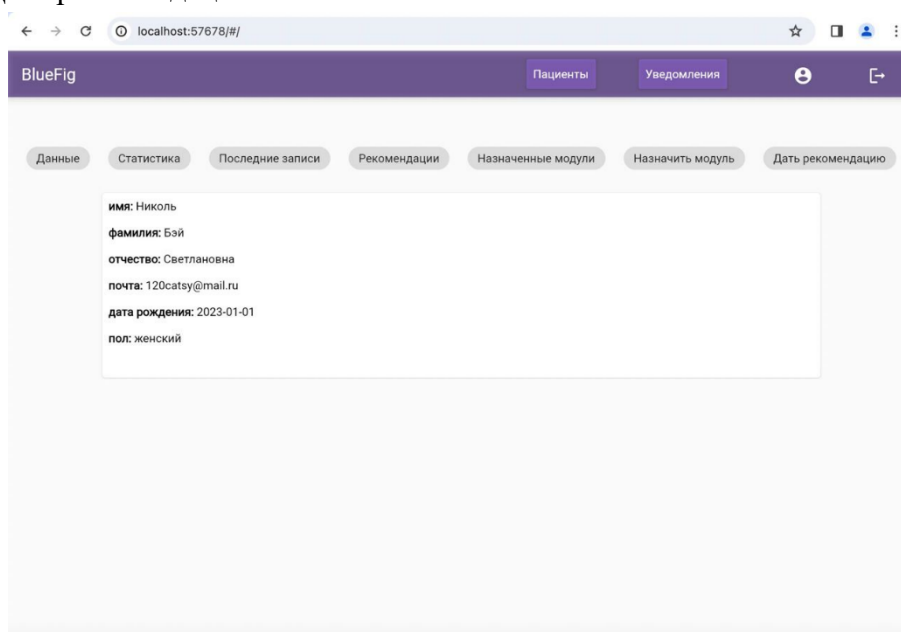


Рисунок 6. Страница с данными пациента

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Перемещаться между этими страницами можно при помощи кликов на соответствующие кнопки вкладок.

На вкладке «Данные» отображается информация о пациенте: имя, фамилия, отчество, почта, дата рождения и пол.

На вкладке «Статистика» отображаются графики численных показателей здоровья пациента: рост, вес, окружность плеча. Вертикальная шкала – значение, горизонтальная дата.

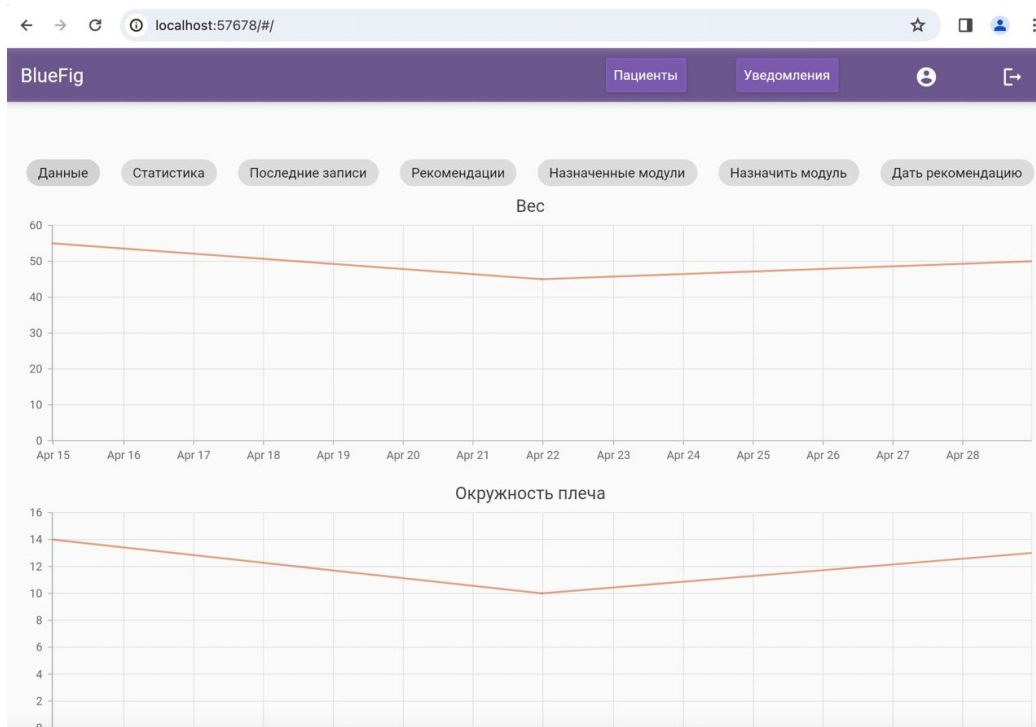


Рисунок 7. Страница со статистикой

На вкладке «Последние данные» отображается список с последними записями пациента. Красным цветом выделяются записи с отклонениями от нормы, это сделано для того, чтобы врачу не приходилось искать место, где что-то не так стало с пациентом. Элемент записи содержит информацию о дате и времени записи, названии модуля записи и

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

параметров с введенным пациентом значениями. Каждый из элементов можно открыть для подробной информации, а также список можно прокрутить вниз.

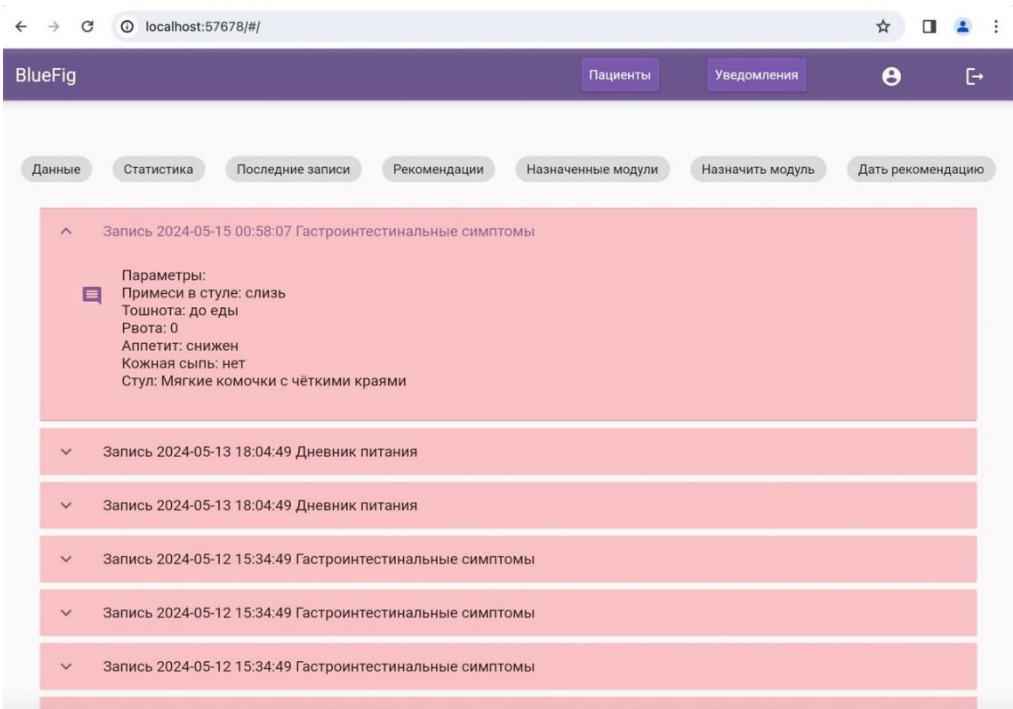


Рисунок 8. Страница с последними записями

На экране с данными пациенту рекомендациями отображается список рекомендаций. Каждый из элементов можно открыть кликом для подробной информации, а также список прокручивается вниз.

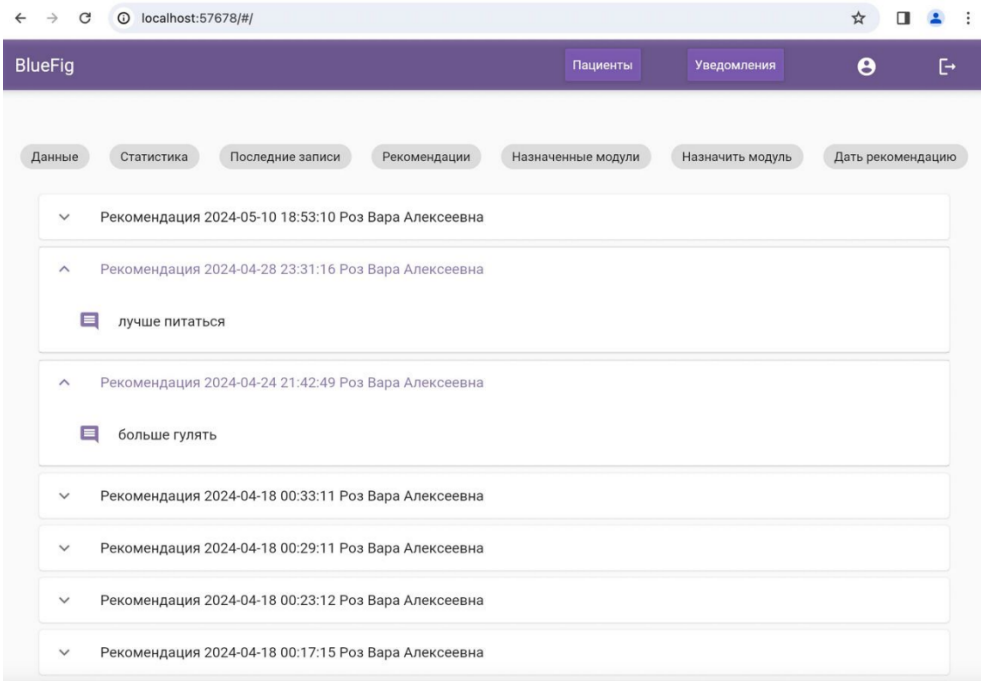


Рисунок 9. Страница с рекомендациями

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На экране с назначенными модулями отображается список с назначенными пациенту модулями. Элемент модуля включает в себя название модуля, параметры, входящие в этот модуль, частоту, с которой сейчас назначен модуль, поле для изменения частоты, кнопка «Изменить», кнопка «Удалить». Можно изменить частоту заполнения модуля, введя ее в соответствующее поле и нажав на кнопку изменить. При клике на кнопку «Удалить» произойдет удаление модуля.

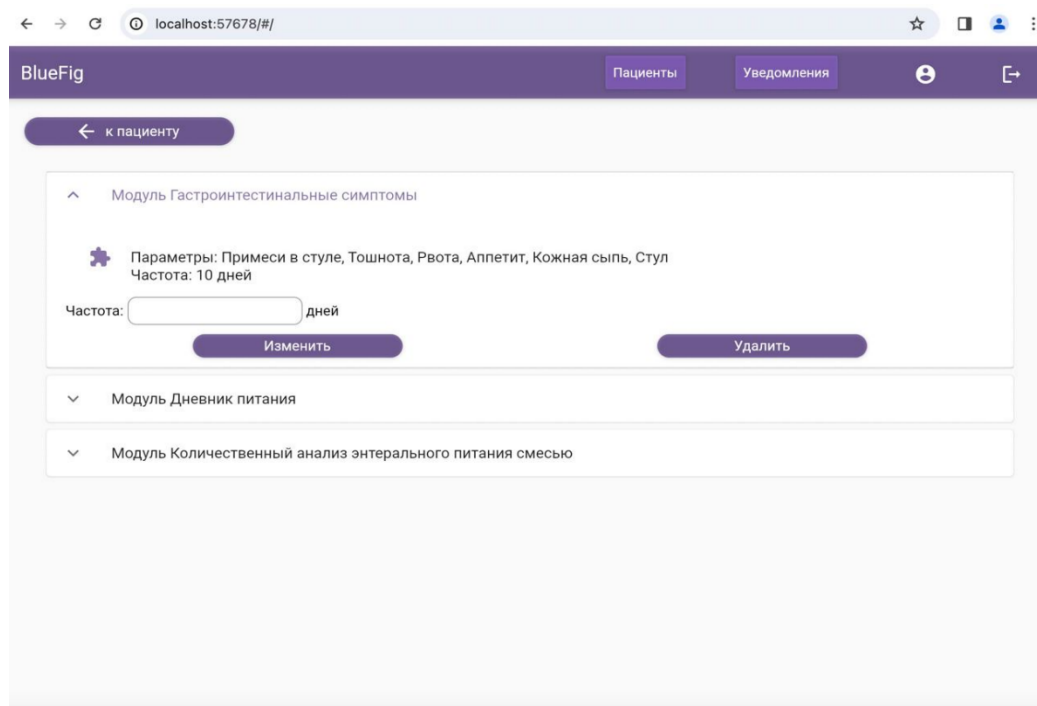


Рисунок 10. Страниц с назначенными модулями

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На странице назначения модуля пациенту отображается список модулей, сверху слева кнопка «к пациенту» для возвращения к данным пациента. В элемент модуля входит название модуля, список параметров, параметры для выбора врача (зависят от вида модуля, пример: вид обратной связи – автоматическая обработка или ручная обработка), поле для задания частоты заполнения модуля, кнопка «Добавить модуль». Для назначения пациенту модуля необходимо выбрать предложенные параметры и кликнуть на кнопку «Добавить модуль».

The screenshot shows the BlueFig web application interface. At the top, there's a navigation bar with 'BlueFig' and buttons for 'Пациенты' and 'Уведомления'. Below this, a button labeled '← к пациенту' is visible. The main content area displays a list of modules. The first module, 'Модуль Антропометрия', is expanded, showing its parameters: 'Вес, Рост, Окружность плеча'. Below the parameters, there are two dropdown menus: 'Вид обратной связи' (set to 'Ручная обработка') and 'Цель контроля' (set to 'Снижение веса'). A frequency field 'Частота: 7 дней' is also present. A 'Добавить модуль' button is located to the right of the frequency field. Below the expanded module, three other modules are listed with expandable arrows: 'Модуль Дневник питания', 'Модуль Количественный анализ энтерального питания смесью', and 'Модуль Гастроинтестинальные симптомы'.

*Рисунок 11. Страница с назначением модуля*

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На странице написания рекомендации пациенту отображается поле для ввода текста рекомендации и кнопка «отправить». Поле расширяется вниз в зависимости от объема набранного текста.

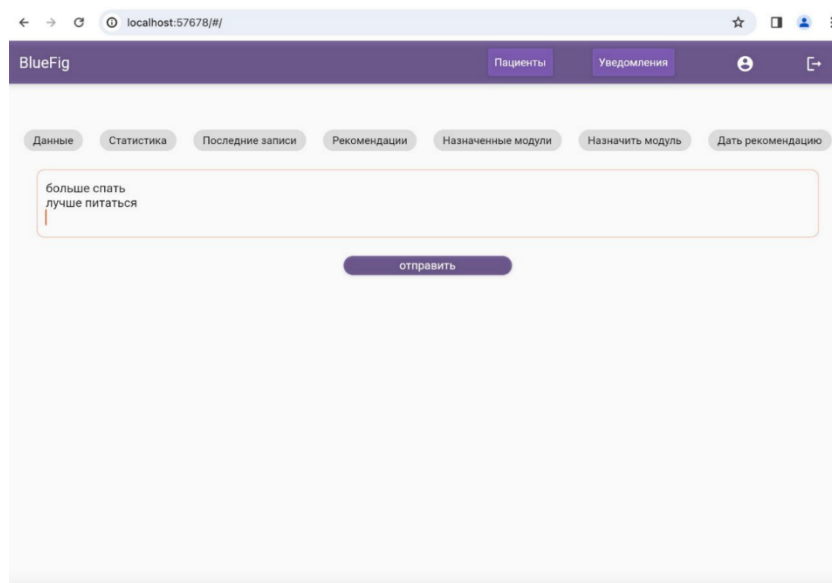


Рисунок 12. Страница написания рекомендации

На странице с уведомлениями отображается список с поступившими уведомлениями. Элемент уведомления включает в себя дату и время получения, текст уведомления.

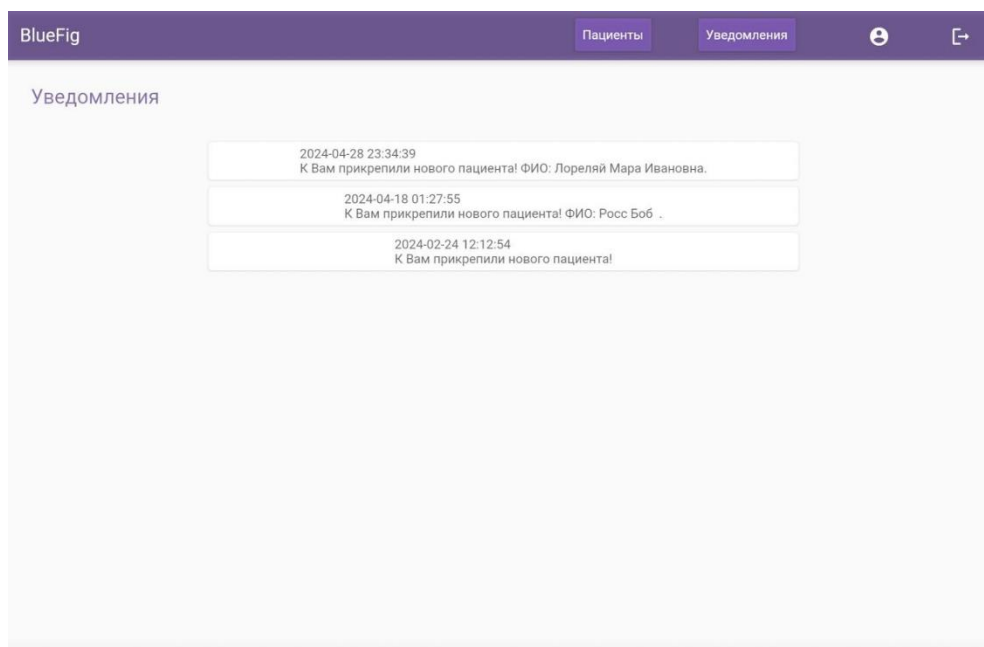


Рисунок 13. Страница уведомлений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Страница редактирования информации содержит кнопку «Нажмите для редактирования», после клика на которую отображаются поля, содержащие данные пользователя, такие как юзернейм, имя, фамилию, отчество, дату рождения, почту, пол, пароль. Внизу отображается кнопка «Сохранить», при клике на которую введенные изменения сохраняются. Для изменения данных пользователю нужно изменить желаемые поля и кликнуть на кнопку «Сохранить».

Рисунок 14. Страница редактирования профиля

### 3.2.3. Аккаунт пациента

После авторизации в качестве пациента происходит переход на страницу с данными пациента:

На страницах сверху отображается строка навигации с кнопками «Данные», «Уведомления», «Рекомендации», иконку профиля и иконку выхода из профиля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Страница с данными пациента отображает данные, включающие имя, фамилию, отчество, почту, дату рождения, пол. На странице содержатся кнопки выбора: «Данные», «Статистика», «Последние записи», «Добавить запись». Перемещаться между вкладками можно при помощи кликов на соответствующие им кнопки.

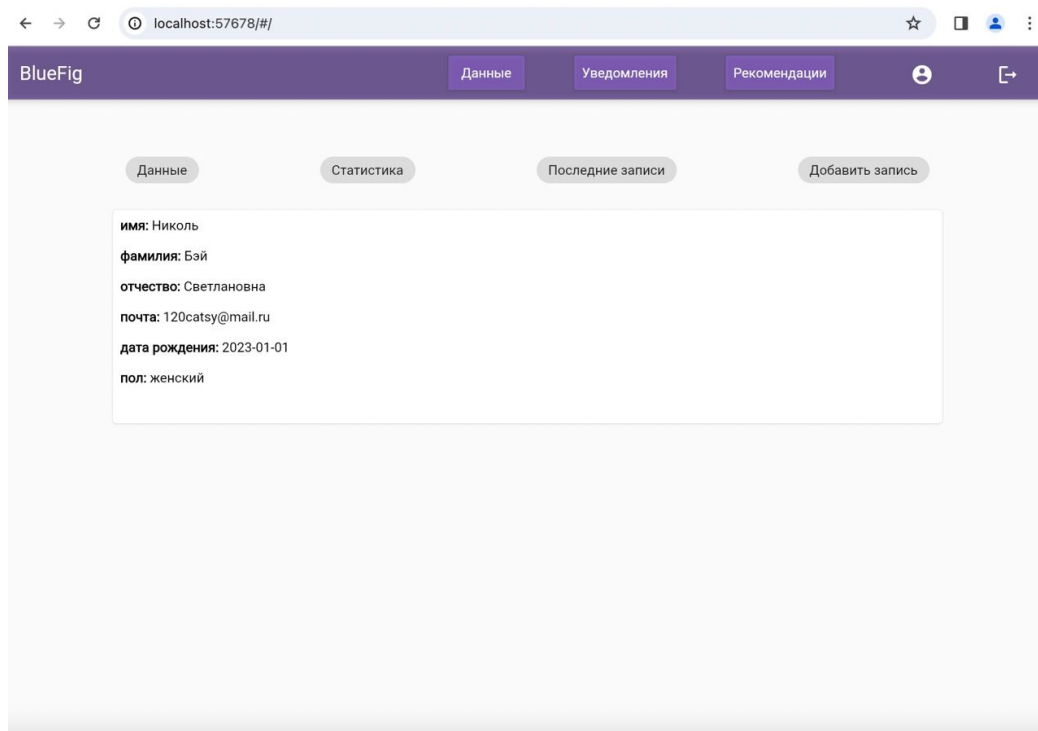


Рисунок 15. Страница данных пациента

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



На экране со статистикой отображаются графики численных показателей здоровья пациента: рост, вес, окружность плеча. Вертикальная шкала – значение, горизонтальная дата. Список графиков можно прокручивать.

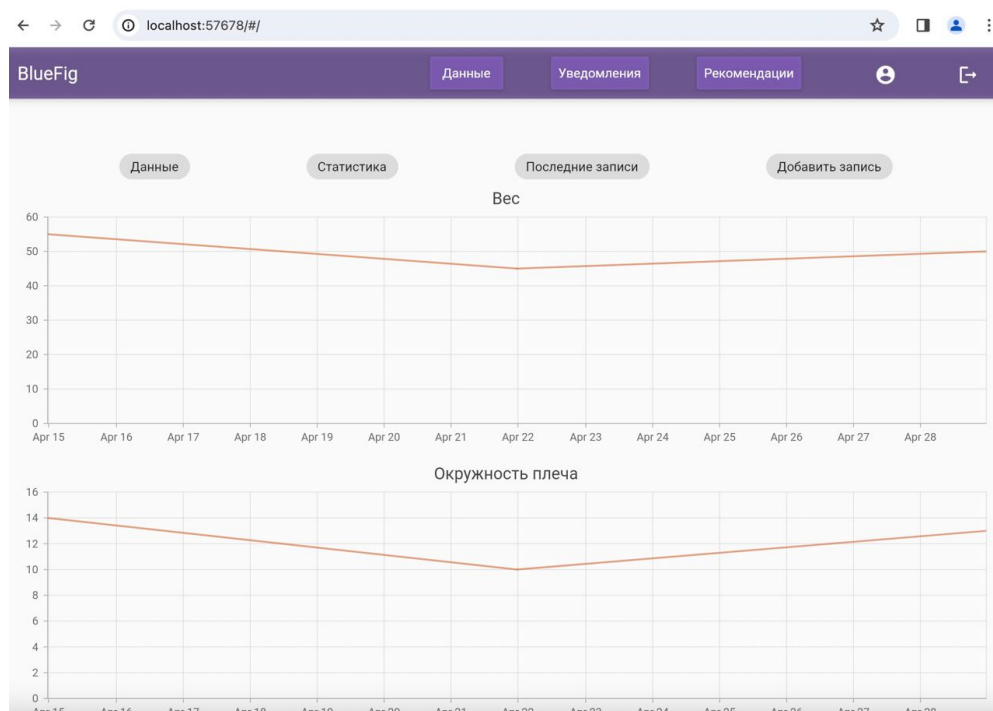


Рисунок 16. Страница со статистикой

На экране с последними записями отображается список с последними записями пациента. Каждый из элементов можно открыть при помощи клика на него для подробной информации, а также список прокручивается.

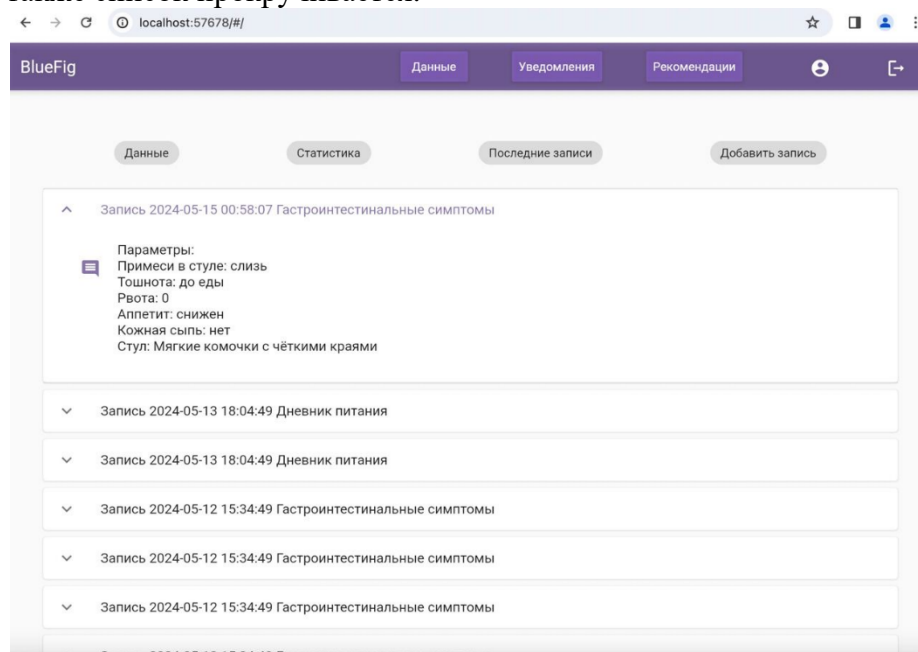


Рисунок 17. Страница с последними записями

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На экране с добавлением записями отображается список с доступными модулями для заполнения. Элемент модуля содержит название модуля, поля необходимые для заполнения (они различного типа для ввода текста, множественного выбора, единичного выбора, флага), кнопку «Добавить запись». Для заполнения модуля пользователю нужно заполнить представленные параметры, путем ввода текста/выбора параметра из списка.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:57678/#/'. The application header is purple with the 'BlueFig' logo and navigation links: 'Данные' (Data), 'Уведомления' (Notifications), and 'Рекомендации' (Recommendations). A button 'на главную' (Back to home) is also present. The main content area is titled 'Модуль Гастроинтестинальные симптомы' (Module Gastrointestinal symptoms). The form contains the following fields:

- Примеси в стуле:** A dropdown menu with the placeholder 'Выберите' (Select).
- Тошнота:** A dropdown menu with the placeholder 'Выберите' (Select).
- Рвота:** A text input field with the placeholder 'кол-во раз в день' (number of times a day).
- Аппетит:** A dropdown menu with the placeholder 'Выберите' (Select).
- Кожная сыпь:** A checkbox.
- Стул:** A dropdown menu with the placeholder 'Выберите' (Select).

A 'Добавить запись' (Add record) button is located at the bottom right of the form.

Рисунок 18. Страница с добавлением записи

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Для заполнения дневника питания нужно создать список потребленных продуктов с указанием веса в граммах. Пользователь добавляет продукты по одному, кликая по кнопке «новый продукт», а затем выбирая нужный из предложенного списка и указывая его вес. После составления списка и клика на кнопку «добавить запись» появляется сообщение о добавление записи или об ошибке при заполнении.

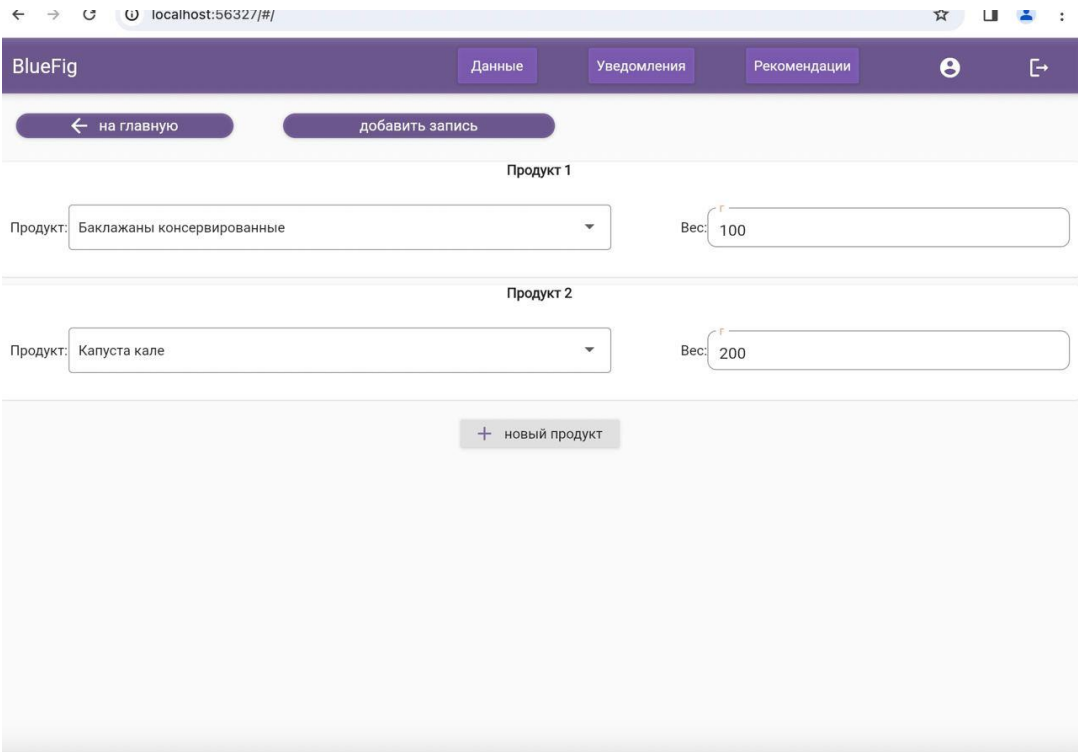


Рисунок 19. Заполнение дневника питания

На экране с уведомлениями находятся поступившие уведомления.

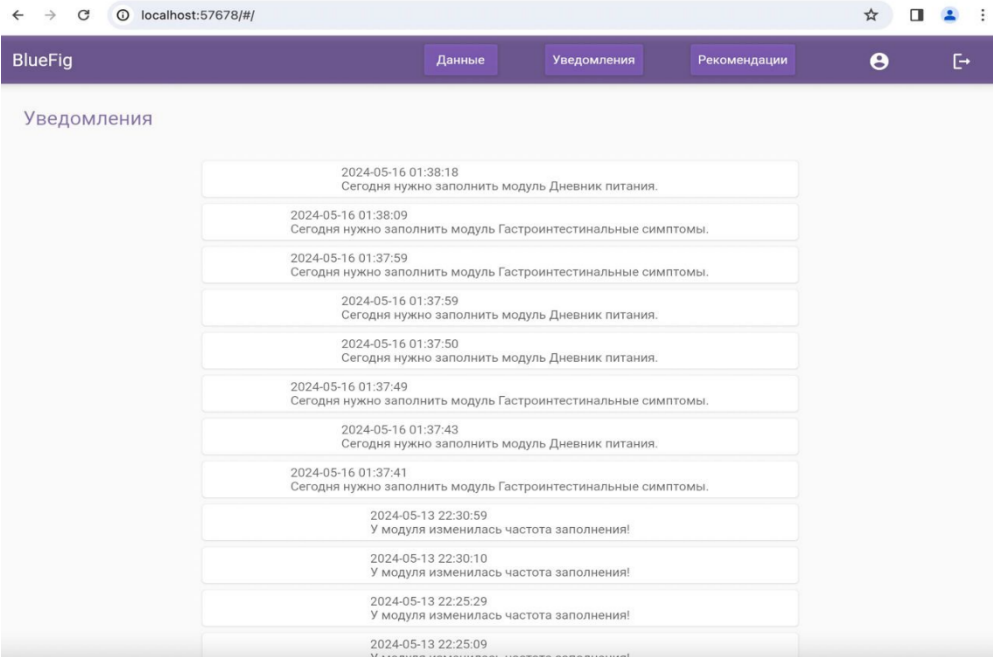


Рисунок 20. Страница с уведомлениями

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На экране с рекомендациями находятся поступившие от врача рекомендации, элемент должен раскрываться по клику на него.

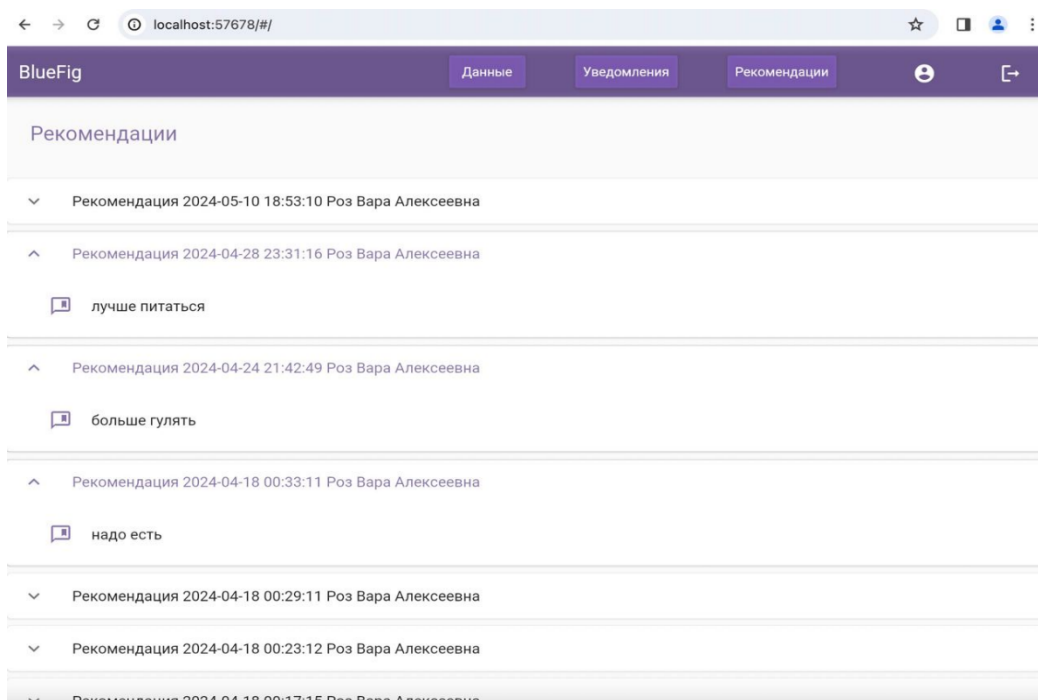


Рисунок 21. Страница с рекомендациями

#### 3.2.4. Аккаунт администратора

После авторизации в качестве администратора происходит переход на страницу со списком врачей:

На страницах сверху должна отображаться строка навигации с кнопками «Пациенты», «Доктора» и иконкой выхода из профиля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Страница со списком докторов содержит кнопки «Поиск», «Добавить» и отображать список всех зарегистрированных докторов.

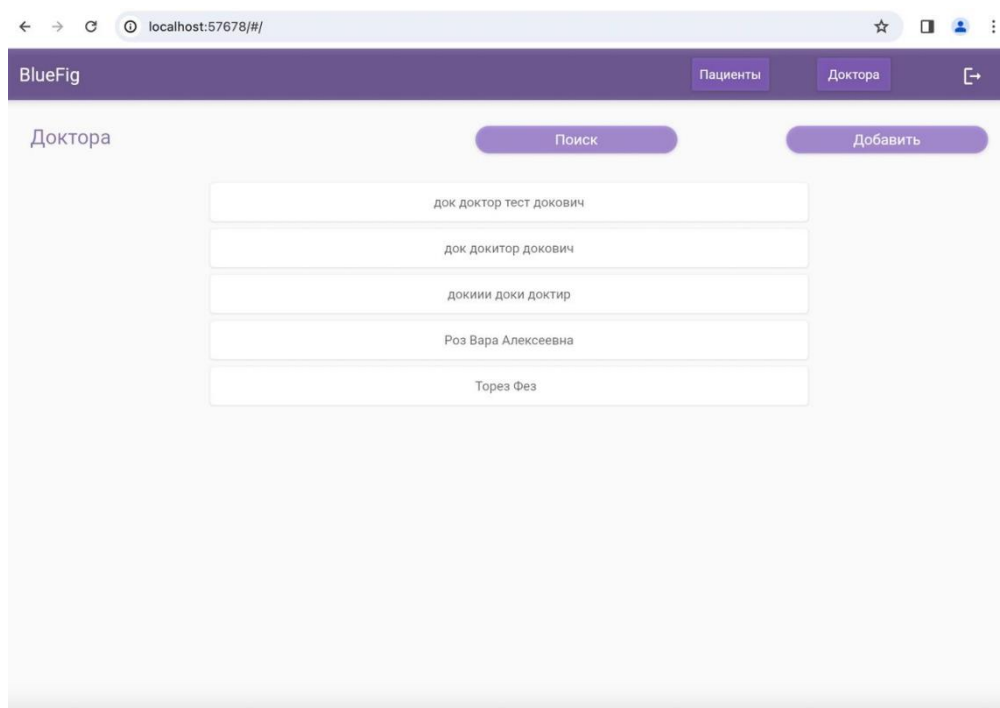


Рисунок 22. Страница со списком докторов

При нажатии на кнопку «Поиск» происходит переход на страницу с поиском докторов, на которой отображается текстовое поле для ввода фамилии и кнопка поиска, и при вводе фамилии отображается список найденных докторов с совпадающей фамилией.

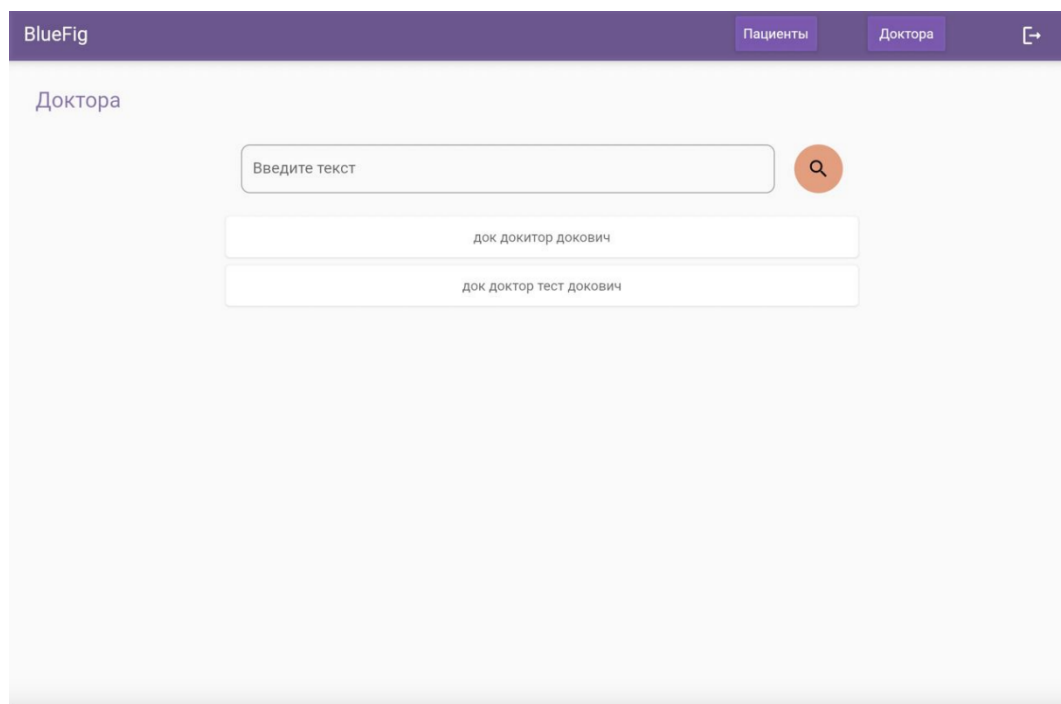


Рисунок 23. Страница с поиском докторов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При нажатии на кнопку «Добавить» происходит переход на страницу с регистрацией пользователя, на которой должны находиться кнопки выбора роли (доктор или пациент) и поля для ввода необходимых для регистрации параметров (юзернейм, фамилия, имя, отчество, почта, дата рождения, пол, пароль), кнопка «Сохранить».

При нажатии на кнопку сохранить высвечивается сообщение об успешной регистрации и происходит переход на страницу со списком докторов или пациентов, в зависимости от того, кто был зарегистрирован, или же высвечиваться сообщение о некорректном вводе параметров.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:57678/#/'. The page title is 'Регистрация'. Below the title bar, there are two buttons: 'Доктор' and 'Пациент'. The main form consists of eight input fields with placeholder text: 'username', 'firstname', 'lastname', 'email', 'birthday', 'sex', 'password', and 'fathername'.

Рисунок 24. Страница регистрации пользователя

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При клике на пациента/доктора в списке пациентов/докторов происходит переход на страницу с его данными, на которой должны содержаться три кнопки «Прикрепить к врачу»/ «Прикрепить к пациенту», «Редактировать», «Удалить», ниже поле, отображающее его данные (имя, фамилия, отчество, дата рождения, пол, почта).

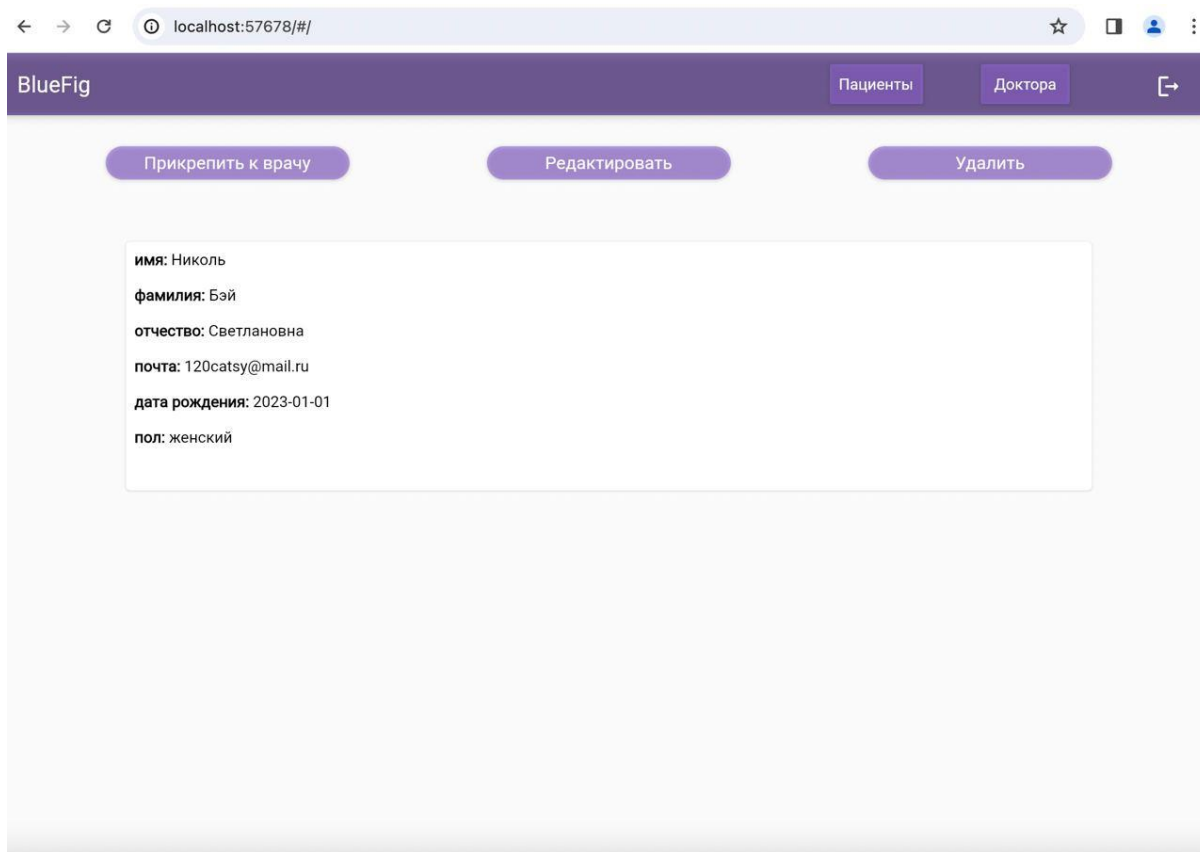


Рисунок 25. Страница с данными пациента

При клике на кнопку «Редактировать» открывается окно для редактирования данных пользователя аналогичное окну редактирования из интерфейса врача/пациента, за исключением возможности изменять пароль пользователю администратору.

При клике на кнопку «Удалить» происходит удаление пользователя, и высвечивается сообщение об удалении.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При клике на кнопку «Прикрепить в врачу», находящуюся на странице с данными пациента, происходит переход на окно с выбором врача. Это окно содержит список всех доступных врачей и кнопку «Прикрепить». При выборе врача он должен подсветиться фиолетовым цветом и после клика на кнопку прикрепления должно высветиться сообщение об успешном прикреплении. При клике на кнопку прикрепить происходит создание связи врач-пациент.

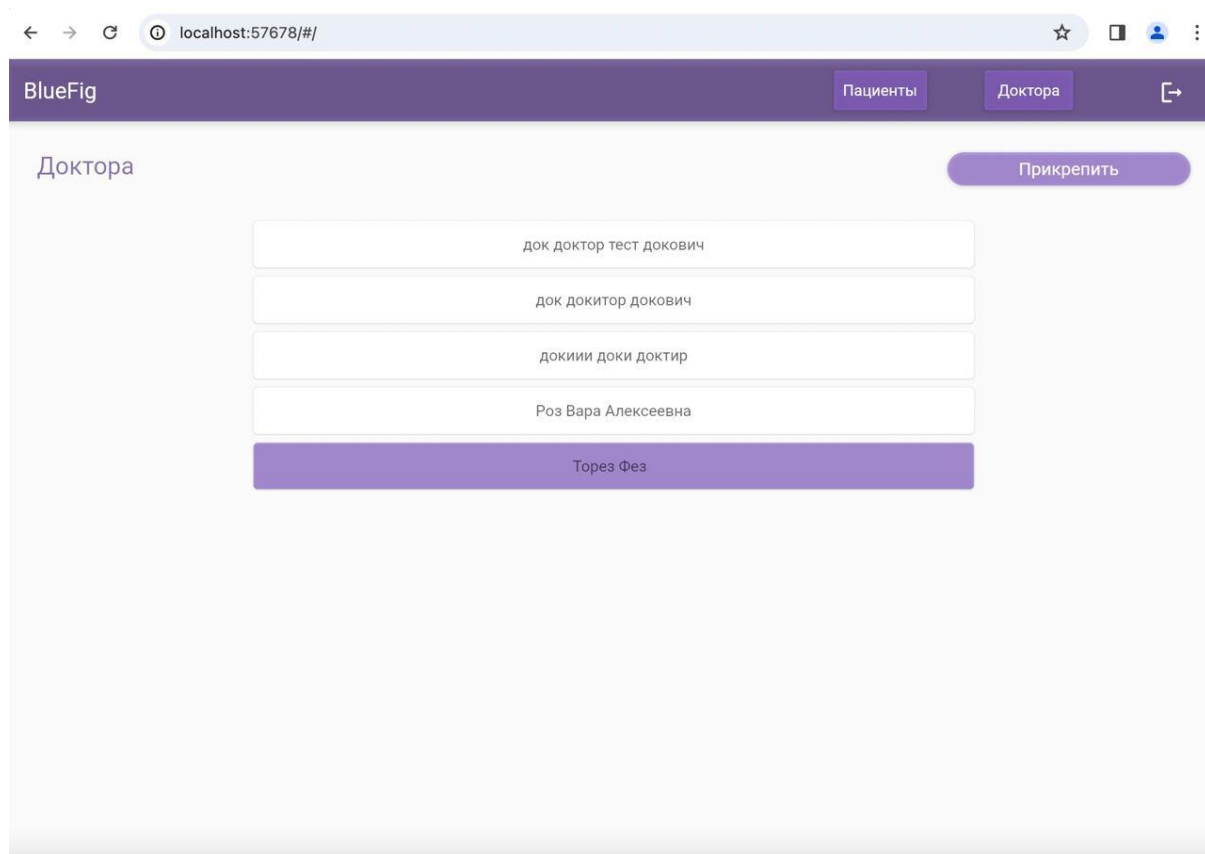


Рисунок 26. Страница с прикреплением врача к пациенту

Работе с пациентами со стороны администратора осуществляется аналогично работе с докторами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



#### 4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

При работе данного приложения сообщение оператору возникают в ситуации:

1. Сообщение о неверно введенных данных при авторизации;
2. Сообщение о неверно заполненных данных в процессе регистрации пациента;
3. Сообщение о неверном формате измененных данных и невозможности их сохранить;
4. Сообщение об ошибке добавления модуля;
5. Сообщение об ошибке при заполнении модуля пациентом;
6. Сообщение о назначении модуля;
7. Сообщение о добавлении записи;
8. Сообщение о прикреплении врача/пациента;
9. Сообщение об успешной регистрации пользователя;
10. Сообщение о добавлении рекомендации пациенту;
11. Сообщение о изменении модуля;
12. Сообщение об удалении пользователя;
13. Сообщение об изменении пользователя.

Проверьте корректность введенных значений!

*Рисунок 27. Пример сообщение об ошибке*

Запись добавлена

*Рисунок 28. Пример сообщения об успешной операции*

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата