

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Институт цифры  
Кафедра цифровых технологий

## ОТЧЕТ

о прохождении Производственной практики.  
Технологическая (проектно-технологическая) практика

выполнил обучающийся  
Колесников Алексей Леонидович

Курс 4      Группа МОА-205      Форма обучения очная

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем.  
направленность (профиль) подготовки «Информационные системы и базы  
данных».

Руководитель практики:  
канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедры цифровых технологий,  
Завозкин С.Ю.



Работа защищена:  
“22” февраля 2024 г.

с оценкой отлично

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	4
1.1 Пользовательские требования .....	4
1.2 Системные требования.....	5
1.3 UML диаграммы.....	6
1.3.1 Диаграмма вариантов использования .....	6
1.3.2 Диаграммы последовательности.....	6
1.4 Диаграмма структуры данных.....	8
1.5 Описание и диаграмма архитектуры .....	9
1.6 Результат разработки.....	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	16
ЛИТЕРАТУРА .....	17

## ВВЕДЕНИЕ

ГАУЗ КОМИАЦ им. Р.М. Зельковича [2] является разработчиком системы записи к врачу во все государственные медицинские организации Кемеровской области, в том числе обеспечивает запись через портал Госуслуги. Для контроля за работоспособностью системы возникла необходимость более удобного инструмента редактирования данных этих организаций, т.к. на данный момент сотрудникам отдела сопровождения приходится вручную вызывать методы API, для изменения каких-либо данных. При необходимости изменении большого количества данных, это занимало значительную часть рабочего времени, что сильно понижает эффективность отдела в целом. Разработка портала позволит перевести работу с данными в удобный UI, не привязанный к конкретному рабочему месту, доступный в закрытой сети с любого устройства. Удобное изменение и оперативный просмотр данных. Результатом является значительное сокращение временных затрат на рутинную работу и освобождение персонала для других, более важных задач.

В связи с чем была поставлена цель - Разработка front-end части технического портала для управления данными о медицинских организациях. Общие требования к portalу:

1. Отображение списка медицинских подразделений
2. Фильтр списка по названию, кодам территории и подразделения
3. Просмотр информации об отдельном подразделении
4. Редактирование, добавление, удаление отдельных блоков информации подразделения

Исходя из поставленной цели, Колесникову Алексею Леонидовичу по производственной, технологической (проектно-технологической) практике, проходящей в ГАУЗ КОМИАЦ им. Р.М. Зельковича с 31 января 2024 г. по 22 февраля 2024 г., были определены следующие задачи:

1. Построение диаграмм
2. Создание дизайна портала
3. Разработка front-end части портала

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1.1 Пользовательские требования

По заданным требованиям работодателя, пользователь данного портала должен иметь следующие возможности [1]:

Со списком подразделений:

1. Просматривать список медицинских подразделений.
2. Фильтровать список по следующим полям: название подразделения, код территории, код подразделения.

С отдельным подразделением:

1. Просматривать и редактировать следующую информацию: главная информация, модули, параметры расписания, параметры базы данных, список контактов, список идентификаторов в других системах.
2. Добавлять и удалять объекты списков контактов и идентификаторов в других системах.

Описание каждого информационного блока определённого медицинского подразделения:

Блок “Главная информация” содержит следующие поля:

1. Редактируемые: название, утверждена, активна, адрес, oID, код территории, код подразделения, тип подразделения.
2. Не редактируемые: ID, ID подразделения.

Блок “Параметры расписания” содержит следующие поля:

1. Редактируемые с помощью информации подгруженной из другого API: поиск пациента.
2. Редактируемые: только прикрепленные, отображаемый тип талонов, диапазон дней, кабинет доктора, создание мед. карты, только один талон на специальность.
3. Не редактируемые: ID.

Блок “Параметры базы данных” содержит следующие поля:

1. Редактируемые с помощью информации подгруженной из другого API: сеть, система.
2. Редактируемые: путь до БД, логин, пароль.
3. Не редактируемые: ID.

Блок “Модули” содержит следующие поля:

1. Редактируемые: звонки на дом, диспансеризация, вакцинация, приём, обратная связь по документам, свой сайт, уведомление о диспансеризации.
2. Не редактируемые: ID.

Блок “Контакты” содержит список контактов, которые содержат следующие поля:

1. Редактируемые: удалено, тип контакта, значение.
2. Не редактируемые: ID, ID организации, ID подразделения.

Блок “Идентификаторы в других системах” содержит список идентификаторов, которые содержат следующие поля:

1. Редактируемые: удалено, система, значение.
2. Не редактируемые: ID, ID организации, ID подразделения.

Оба вышеперечисленных блока со списками имеют возможность добавления и удаления объектов, которые в них содержатся.

## **1.2 Системные требования**

Для работы приложения были выделены следующие требования [1]:

- Веб-сервер – Node.js. Используется в качестве сервера, на котором запущено React-приложение.
- Стек технологий JS, HTML5, CSS3, Redux Tool Kit [4] и React [5].

## 1.3 UML диаграммы

Для создания UML диаграмм использовалась программа StarUML [3].

### 1.3.1 Диаграмма вариантов использования

UML-диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram) [3] представляет собой графическое изображение функциональности системы из перспективы взаимодействия с пользователями. Диаграмма позволяет увидеть различные сценарии использования системы.

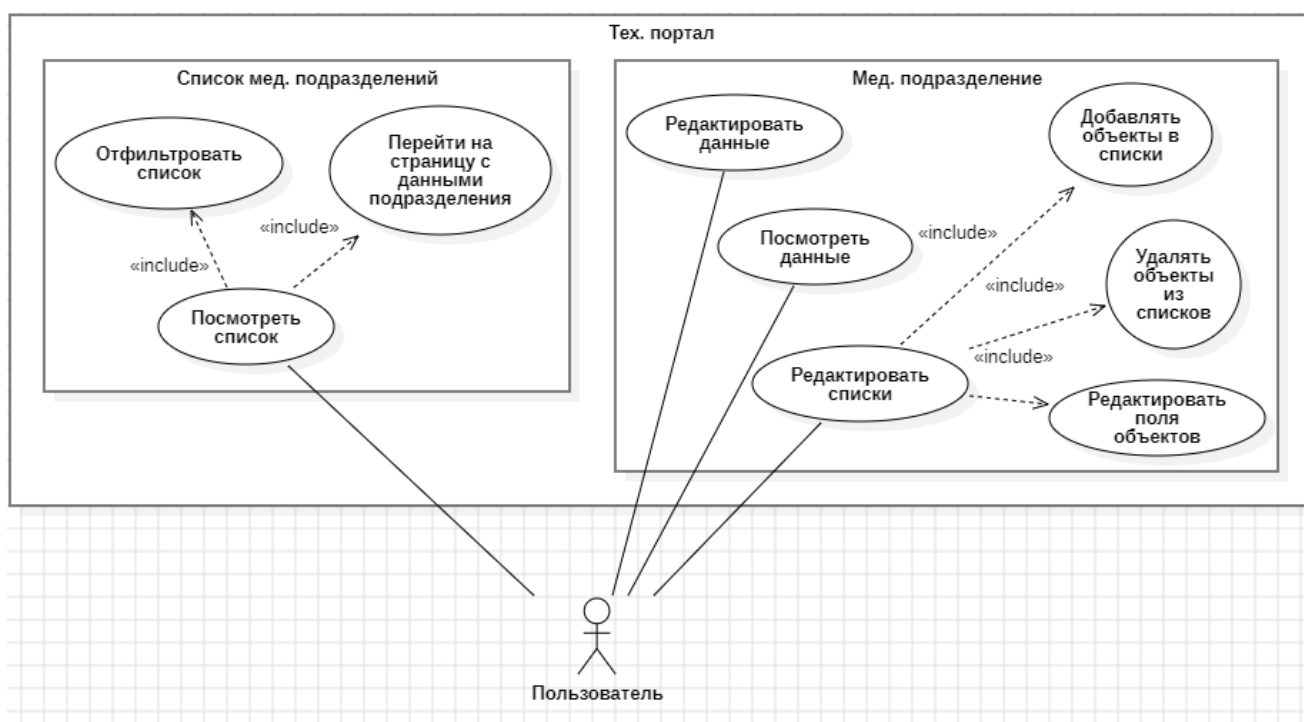


Рис 1. – диаграмма вариантов использования.

### 1.3.2 Диаграммы последовательности

Диаграмма последовательности (Sequence Diagram) [3] в нотации UML представляет собой отображение последовательности взаимодействий различных компонентов в системе в определенный момент времени. Данный вид диаграмм помогает визуализировать, как объекты обмениваются сообщениями в рамках конкретного сценария использования, а также какой у определённых объектов срок жизни во время выполнения конкретного сценария.



Рис. 2 – диаграмма последовательности для поиска нужного подразделения.

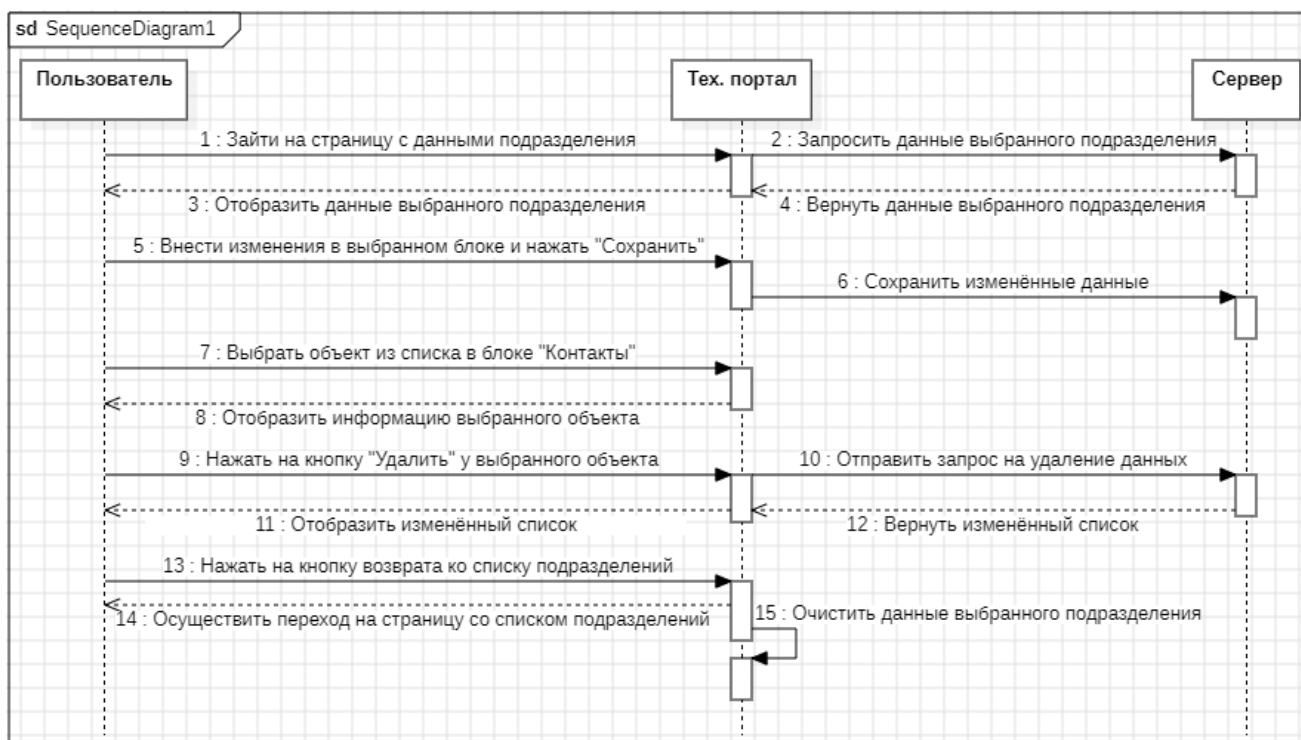


Рис. 3 – диаграмма последовательности для изменения нескольких различных данных подразделения.

## 1.4 Диаграмма структуры данных

Для создания данной диаграммы использовался сервис Creately. Данная структура данных была предоставлена организацией. На данной диаграмме показана структура данных подразделения, а также типы данных каждого поля.

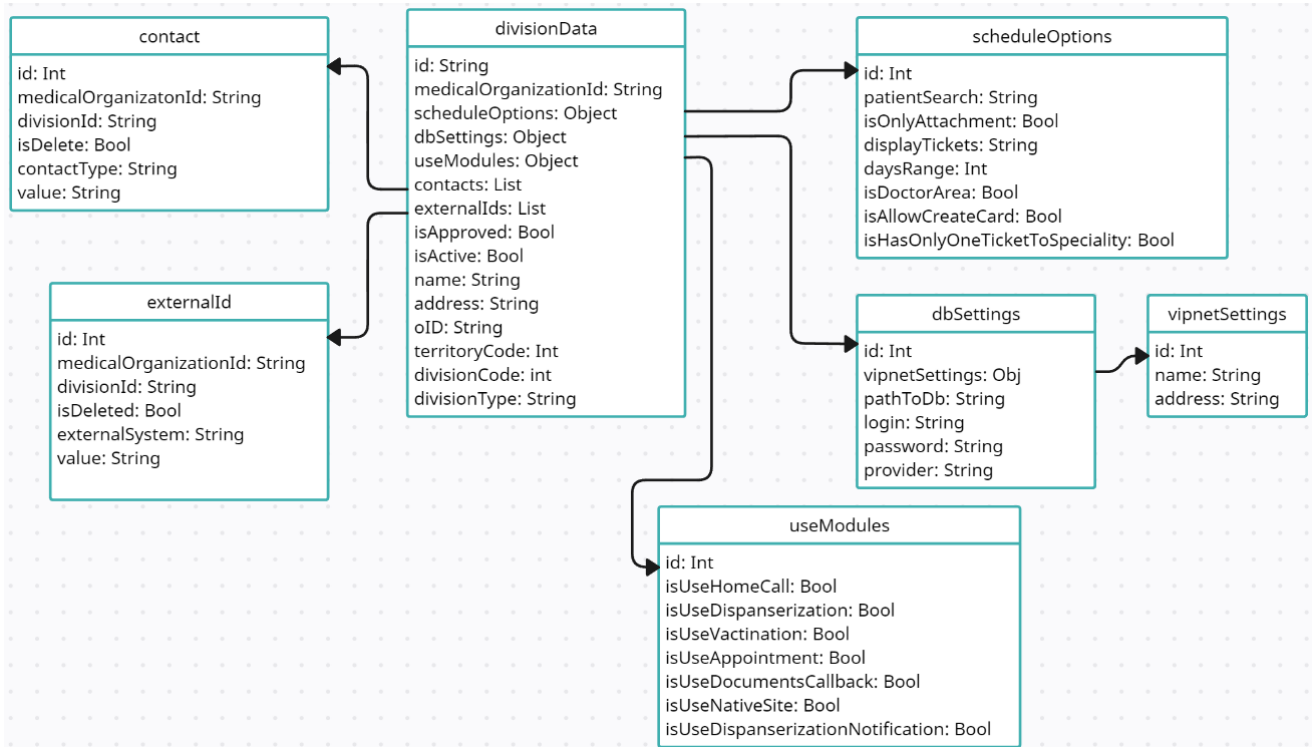


Рис. 4 – диаграмма структуры данных.

Описание данных:

1. **divisionData** – содержит в себе главную информацию подразделения, а так же объекты и списки с информацией различных блоков.
2. **scheduleOptions** – содержит в себе информацию о записи пациента в данное подразделение.
3. **dbSettings** – содержит в себе информацию о настройках базы данных подразделения.
4. **vipnetSettings** – объект сети, которая используется в настройках БД.
5. **useModules** – содержит в себе информацию о используемых модулях подразделения
6. **contact** – содержит в себе информацию определённого контакта.
7. **externalId** – содержит в себе информацию идентификатора в другой системе.



## 1.5 Описание и диаграмма архитектуры

Для создания данной диаграммы был выбран сервис LucidChart. Данная диаграмма отображает взаимодействие слоёв front-end части веб-сайта [6].

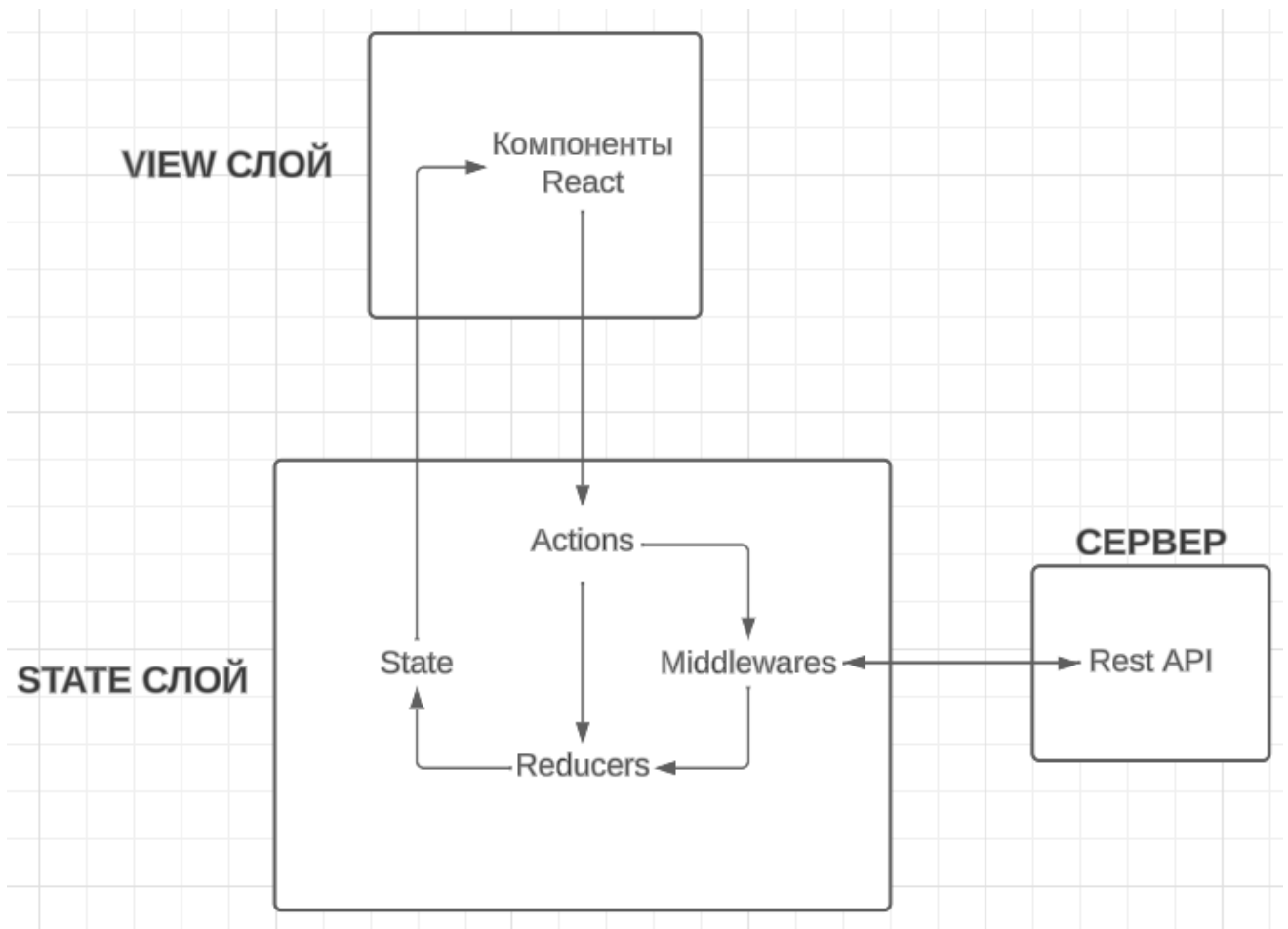


Рис. 5 – диаграмма взаимодействия слоев приложения.

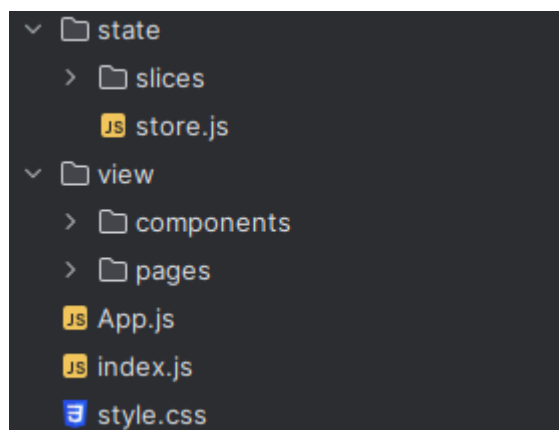


Рис. 6 – архитектура приложения в IDE

Есть 2 основных слоя:

- State – слой глобального состояния приложения, которое реализовано технологиями Redux ToolKit.
- View – слой с компонентами приложения.

View слой полностью абстрагирован от общения с сервером и обращается только к слою state с помощью асинхронных Action Redux для получения, отправления данных из Store Redux и обновления состояния приложения.

State слой в свою очередь может обращаться к серверу для отправки запросов по API, если были вызваны соответствующие Action, чтобы получать, изменять и удалять данные различных блоков медицинских подразделений на сервере.

## 1.6 Результат разработки

В приведённых ниже скриншотах, отображены тестовые данные, которые не совпадают с реальными.

При заходе на сайт нас встречает главный экран со списком подразделений, слева от списка находится окно с фильтрами.

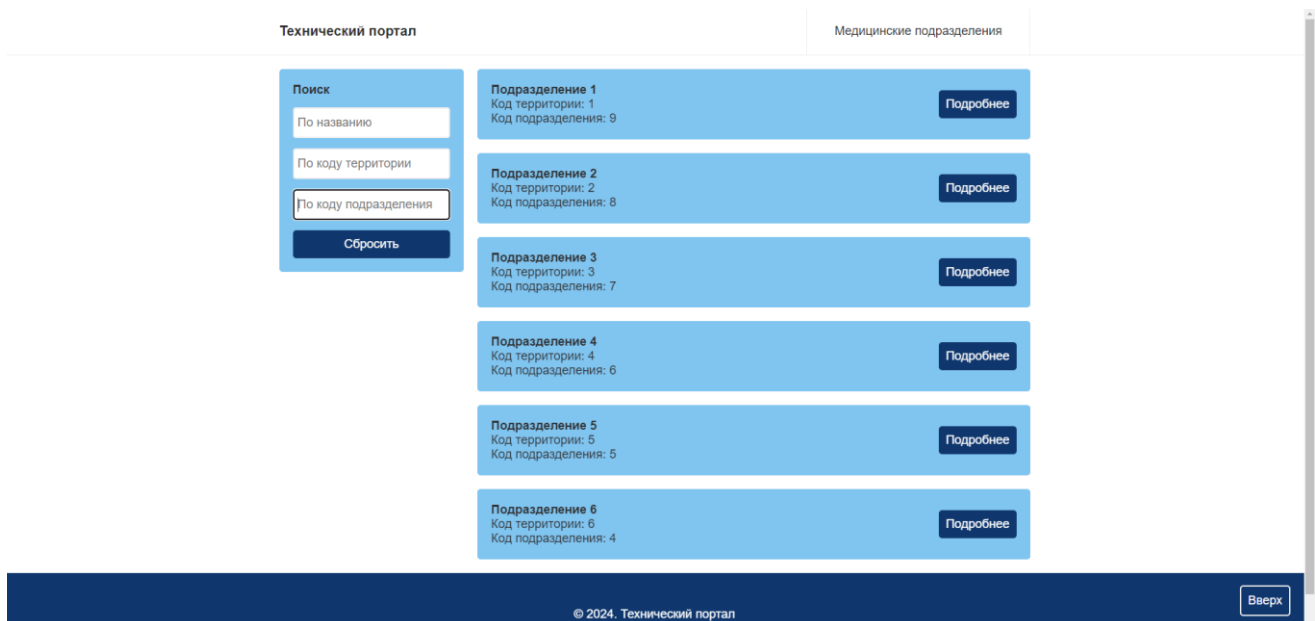


Рис 7. – неотфильтрованный список

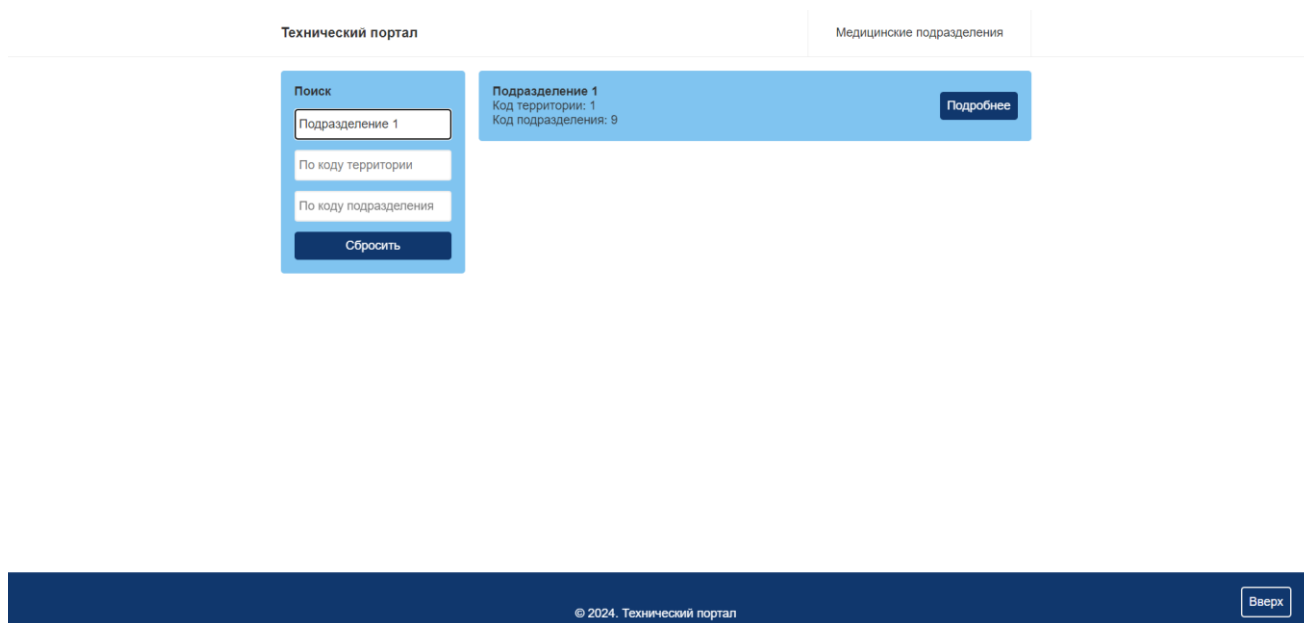


Рис. 8 – отфильтрованный по названию подразделения список.

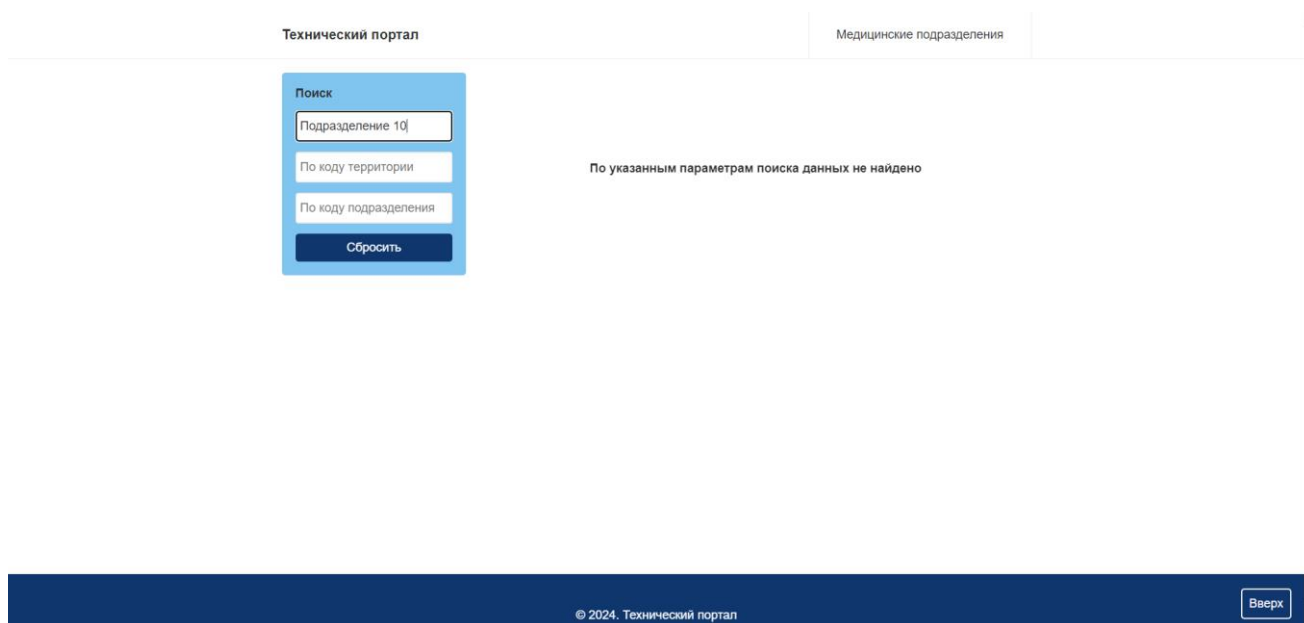


Рис. 9 – уведомление об отсутствии данных с введённым фильтром.

При нажатии на кнопку подробнее пользователь попадает на страницу со всей информацией подразделения, которую можно редактировать.

Технический портал

Медицинские подразделения

**Главная информация**

Название  
Подразделение 1

ID  
0007ec24-a7d8-4b80-bfb5-65026888a13a

ID Организации  
9288fdbb-56d3-461f-970d-4d3c95eacea4

Утверждена  
Да

Активна  
Да

Адрес  
Адрес подразделения

OID  
OID подразделения

Код территории  
1

Код подразделения  
9

Тип подразделения

**Модули**

ID  
488

Звонки на дом  
Нет

Диспансеризация  
Нет

Вакцинация  
Нет

Приём  
Да

Обратная связь по документам  
Да

Свой сайт  
Нет

Уведомление о диспансеризации  
Нет

Сохранить

Вверх

Рис. 10 – страница с информацией подразделения.

Обычный, не списковый блок состоит из нескольких полей и кнопки сохранить, которая отправляет информацию на сервер.

Блок с главной информацией содержит поля с вручную вводимыми данными, а также с Bool выпадающими списками.

**Главная информация**

Название  
Подразделение 1

ID  
0007ec24-a7d8-4b80-bfb5-65026888a13a

ID Организации  
9288fdbb-56d3-461f-970d-4d3c95eacea4

Утверждена  
Да

Активна  
Да

Адрес  
Адрес подразделения

OID  
OID подразделения

Код территории  
1

Код подразделения  
9

Тип подразделения  
Hospital

Сохранить

Рис. 11 – блок с главной информацией подразделения.

Блок с модулями подразделения содержит поля только с Bool выпадающими списками.

**Модули**

ID  
488

Звонки на дом  
Нет

Диспансеризация  
Нет

Вакцинация  
Нет

Приём  
Да

Обратная связь по документам  
Да

Свой сайт  
Нет

Уведомление о диспансеризации  
Нет

Сохранить

Рис. 12 – блок с модулями подразделения.

Блок с параметрами расписания содержит поля с вручную вводимыми данными, с Bool выпадающими списками, а также с полем Поиск пациента, выпадающий список которого подгружается из другого API.

**Параметры расписания**

ID  
100

Поиск пациента  
PolisOMS

Только прикрепленные  
Да

Отображаемый тип талонов  
Online

Диапазон дней  
14

Кабинет доктора  
Нет

Создание мед. карты  
Нет

Только один талон на специальность  
Да

Сохранить

Рис. 13 – блок с параметрами расписания.

Блок с параметрами базы данных содержит поля с вручную вводимыми данными и с полем Сеть, выпадающий список с сетями которого подгружается из другого API.

Параметры базы данных

ID  
487

Сеть  
ID: 469 | Название: Сеть 1 | Адресс: 192.168.0.1

Путь до БД  
путь до БД

Логин  
логин

Пароль  
пароль

Система  
Система 1

Сохранить

Параметры базы данных

ID  
487

Сеть  
ID: 469 | Название: Сеть 1 | Адресс: 192.168.0.1

Поиск по названию

ID: 469 | Название: Сеть 1 | Адресс: 192.168.0.1

ID: 470 | Название: Сеть 2 | Адресс: 192.168.0.2

ID: 471 | Название: Сеть 3 | Адресс: 192.168.0.3

ID: 472 | Название: Сеть 4 | Адресс: 192.168.0.4

пароль

Система  
Система 1

Сохранить

Рис. 14 – блок с параметрами базы данных.

Блок с со списком контактов подразделения содержит выпадающий список с возможностью поиска элементов этого списка, которые можно редактировать, добавлять и удалять. Элемент содержит поля с вручную вводимыми данными и с Bool выпадающими списками.

Контакты

Список контактов  
Показать контакты

ID  
738

ID Организации

ID Подразделения  
0007ec24-a7d8-4b80-bfb5-65026888a13a

Удалено  
Нет

Тип контакта  
Phone

Значение  
+79009009090

Удалить

Сохранить

Контакты

Список контактов  
Показать контакты

Поиск по значению

Добавить контакт

+79009009090

email@gmail.com

ID Подразделения  
0007ec24-a7d8-4b80-bfb5-65026888a13a

Удалено  
Нет

Тип контакта  
Phone

Значение  
+79009009090

Удалить

Сохранить

Контакты

Список контактов  
Показать контакты

ID

ID Организации

ID Подразделения  
0007ec24-a7d8-4b80-bfb5-65026888a13a

Удалено  
Нет

Тип контакта

Значение

Добавить

Рис. 15 – несколько состояний блока со списком контактов.

Блок с со списком идентификаторов в других системах содержит выпадающий список с возможностью поиска элементов этого списка, которые можно редактировать, добавлять и удалять. Элемент содержит поля с вручную вводимыми данными и с Bool выпадающими списками.

The image displays three sequential states of a web form titled "Идентификаторы в других системах".

- Left State (Save):** The form contains a "Список идентификаторов" section with a "Показать идентификаторы" button. Below are fields for "ID" (489), "ID Организации", "ID Подразделения" (0007ec24-a7d8-4b80-bfb5-65026888a13a), a "Удалено" dropdown (set to "Нет"), "Система" (Система 3), and "Значение" (1000). A "Удалить" button is next to the "Значение" field, and a large "Сохранить" button is at the bottom.
- Middle State (Edit):** This state is identical to the left one, but the "Удалить" button is disabled (grayed out).
- Right State (Add):** The form is in an "Add" state. The "ID" and "ID Организации" fields are empty. The "ID Подразделения" field contains the same UUID. The "Удалено" dropdown is set to "Нет". The "Система" and "Значение" fields are empty. The "Удалить" button is disabled. A large "Добавить" button is at the bottom.

Рис. 16 – несколько состояний блока со списком идентификаторов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе практики был составлен дизайн проекта, а также спроектирована и реализована front-end часть технического портала для управления данными о медицинских организациях, а именно:

- Реализована главная страница портала со списком мед. подразделений и их фильтром.
- Реализована страница просмотра и редактирования всей информации отдельно взятого подразделения.

Портал будет предоставлен для эксплуатации в отдел сопровождения, что позволит оптимизировать работу этого отдела. Был выполнен первый этап, следующим этапом работодатель предложил масштабировать портал до работы за контролем данных врачей и их специальностей, а также подключить реальные API вместо тестовых, но уже в качестве сотрудника организации ГАУЗ КОМИАЦ, т.к. человеку, не работающему в компании, доступ к данным API запрещён.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Практикум: Учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2012. — 187 с., ил. — (Серия «Основы информационных технологий»).
2. ГАУЗ КОМИАЦ им. Р.М. Зельковича [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://komiacy.ru/about/general-info/info.php> (Дата обращения 19.02.2024)
3. StarUML documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://docs.staruml.io/> (Дата обращения 19.02.2023).
4. Redux ToolKit documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://redux-toolkit.js.org/> (Дата обращения 19.02.2023).
5. React documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://react.dev/> (Дата обращения 19.02.2023).
6. Мартин Р., Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. — СПб.: Питер, 2021. — 352 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-0772-8