



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт  
Кафедра

компьютерных наук  
автоматизированных систем управления

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2  
по курсу «Проектирование автоматизированных систем»  
Разработка пользовательского интерфейса

Студент АС-21-1

\_\_\_\_\_

Станиславчук С.М.

(подпись, дата)

Руководитель

Профessor

\_\_\_\_\_

Ведищев В. В.

(подпись, дата)

Липецк 2024 г.

## Задание кафедры

На основе моделей, созданных на предыдущих этапах, реализовать этап 4. Поскольку на каждом этапе могут быть введены элементы, не имеющие соответствия с элементами моделей предыдущих этапов, то такие новые элементы необходимо выделить.

Этап 4 Разработка пользовательского интерфейса:

4.1 Макеты и спецификации окон.

Окно авторизации приводится на рисунке 1. Спецификация в таблице 1.

### Вход

Email

sven303@bk.ru

Пароль

••••••••



Войти

Рисунок 1 – Окно авторизации

Таблица 1. Спецификация окна авторизации

| Название окна                     | Авторизация   |
|-----------------------------------|---|
| Тип окна                          | Основное диалоговое, модальное  |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает один управляющий элемент – кнопку «Войти»: никакие функции системы не доступны пользователю, пока он не пройдет авторизацию, введя свой логин и пароль в поля данной формы. |
| Состояние диалога с пользователем | Запрос логина и пароля  |
| Описание                          | Данное окно используется для авторизации пользователя   |

Панель с навигацией администратора в информационной системе приводится на рисунке 2. Спецификация окна в таблице 2.

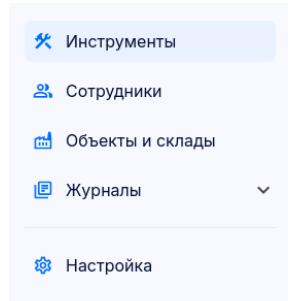


Рисунок 2 – Панель навигации смотрителя за мед. оборудованием

Таблица 2. Спецификация основного окна смотрителя

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Название окна                     | Основная панель смотрителя (администратора)   |
| Тип окна                          | Основное  |
| Характеристика элементов окна     | Панель включает множество опций, которые отвечают за выбор дальнейшего действия в системе и перенаправляют пользователя в необходимое окно. |
| Состояние диалога с пользователем | Ожидание выбора действия  |
| Описание                          | Данная панель используется пользователем для просмотра информации и выбора дальнейшего действия в системе                                   |

Окно с информацией о всех наборах мед. оборудования приводится на рисунке 3. Спецификация окна в таблице 3.

The screenshot shows a software interface titled 'Инструменты' (Instruments). On the left is a sidebar with icons for 'Инструменты' (selected), 'Сотрудники', 'Объекты и склады', 'Журналы' (with a dropdown arrow), and 'Настройка'. The main area has a title 'Инструменты' and two buttons: 'Загрузить файл' (Load file) and 'Добавить новый' (Add new). Below is a search bar 'ПОИСК ПО НАИМЕНОВАНИЮ' (Search by name) and a toggle switch 'Показывать дополнительные принадлежности' (Show additional accessories). A table lists two instruments: 'Corail' and '3.5'. The table columns are: Наименование (Name), Марка (Brand), Состояние (Condition), Категория (Category), ИНВ. № (Inv. No.), and Серийный № (Serial No.). The table shows 'Corail' as 'Исправен' (Good) and '3.5' as 'J&J' with 'Исправен' condition and 'Trauma' category. At the bottom, it says 'Показаны элементы: 1 – 2 из 2' (Elements shown: 1 – 2 of 2).

Рисунок 3 – Окно со списком инструментов

Таблица 3. Спецификация окна с информацией о всех наборах мед. оборудования

|  |  |
|--|--|
| <b>Название окна</b>                     | Окно с инструментами   |
| <b>Тип окна</b>                          | Основное   |
| <b>Характеристика элементов окна</b>     | Рабочая область окна включает список всех инструментов, при нажатии на инструмент, открывается окно с подробной информацией о выбранном мед. оборудовании. |
| <b>Состояние диалога с пользователем</b> | Выбор действия и просмотр информации о мед. наборах  |
| <b>Описание</b>                          | Данное окно используется пользователем для управления списком инструментов   |

Окно с информацией о всех сотрудниках приводится на рисунке 4. Спецификация окна в таблице 4.

The screenshot shows a software interface titled 'Список сотрудников' (List of employees). On the left is a sidebar with icons for 'Инструменты' (selected), 'Сотрудники' (selected), 'Объекты и склады', 'Журналы' (with a dropdown arrow), and 'Настройка'. The main area has a title 'Список сотрудников' and a button 'Добавить сотрудника' (Add employee). Below is a search bar 'поиск по ФИО' (Search by name) and a table listing two employees: 'Барашкин Евгений' and 'Иванов Иван Иванович'. The table columns are: Таб.№ (Tab.№), ФИО (Name), Должность (Position), Структ. подразд. (Struct. department), E-mail, and Тел (Phone). Both employees are listed as '—' in all columns except 'ФИО'. At the bottom, it says 'Показаны элементы: 1–2 из 2' (Elements shown: 1 – 2 of 2).

Рисунок 4 – Окно со списком сотрудников

Таблица 4. Спецификация окна с информацией о сотрудниках

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Название окна                     | Окно с информацией о сотрудниках  |
| Тип окна                          | Основное  |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает список всех сотрудников, при нажатии на сотрудника, позволяет редактировать его поля. |
| Состояние диалога с пользователем | Выбор действия и просмотр информации о сотрудниках  |
| Описание                          | Данное окно используется пользователем для управления списком сотрудников   |

Окно с информацией о объектах приводится на рисунке 5. Спецификация окна в таблице 5.

Рисунок 5 – Окно со списком объектов хранения

Таблица 5. Спецификация окна объектов

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно со списком объектов   |
| Тип окна                          | Основное   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна размещает информацию о складах и клиниках, а также возможность перехода в окно редактирования полей объектов и окно создания нового объекта. Фильтрация по виду объекта |
| Состояние диалога с пользователем | Просмотр объектов хранения мед. оборудования   |
| Описание                          | Данное окно используется пользователем для просмотра информации объектов   |

Окно с информацией о журнале перемещений мед. наборов приводится на рисунке 6. Спецификация окна в таблице 6.

## Журнал перемещений

| Набор  | Откуда | Куда              | Дата перемещения  |            |
|--------|--------|-------------------|-------------------|------------|
| Corail |        | Эксперт (клиника) | Офис (склад)      | 27.11.2023 |
| 3.5    |        | Офис (склад)      | Эксперт (клиника) | 31.10.2024 |

Рисунок 6 – Окно журнала перемещений мед. наборов

Таблица 6. Спецификация окна журнала перемещений мед. набора

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно журнала перемещений мед. набора   |
| Тип окна                          | Основное   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна размещает список записей об отправке мед. наборов между объектами   |
| Состояние диалога с пользователем | Просмотр информации о перемещении мед. набора, при нажатии на набор, открывается окно, в котором отображены все записи о перемещениях этого набора |
| Описание                          | Данное окно используется пользователем для просмотра журнала перемещений наборов между объектами   |

Окно уведомлений приводится на рисунке 7. Спецификация окна в таблице 7.

## Профиль организации ООО Орто-М

### Уведомления

Рисунок 7 – Окно уведомлений

Таблица 7. Спецификация окна уведомлений

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно уведомлений   |
| Тип окна                          | Основное   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна размещает список уведомлений о заказах мед. оборудования в другие клиники |
| Состояние диалога с пользователем | Просмотр информации о уведомлениях   |
| Описание                          | Данное окно используется пользователем для просмотра списка полученных уведомлений             |

Окно подробного просмотра мед. набора приводится на рисунке 8. Спецификация окна в таблице 8.

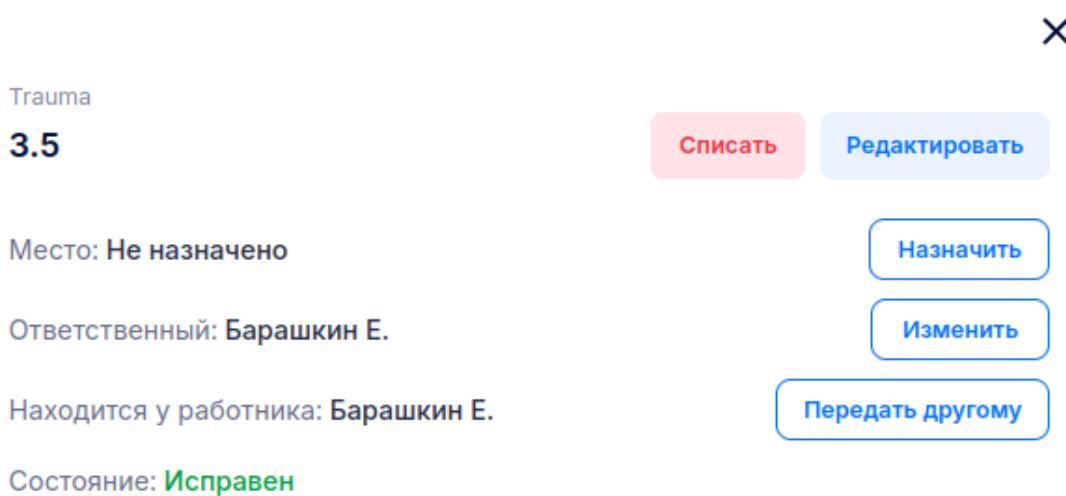
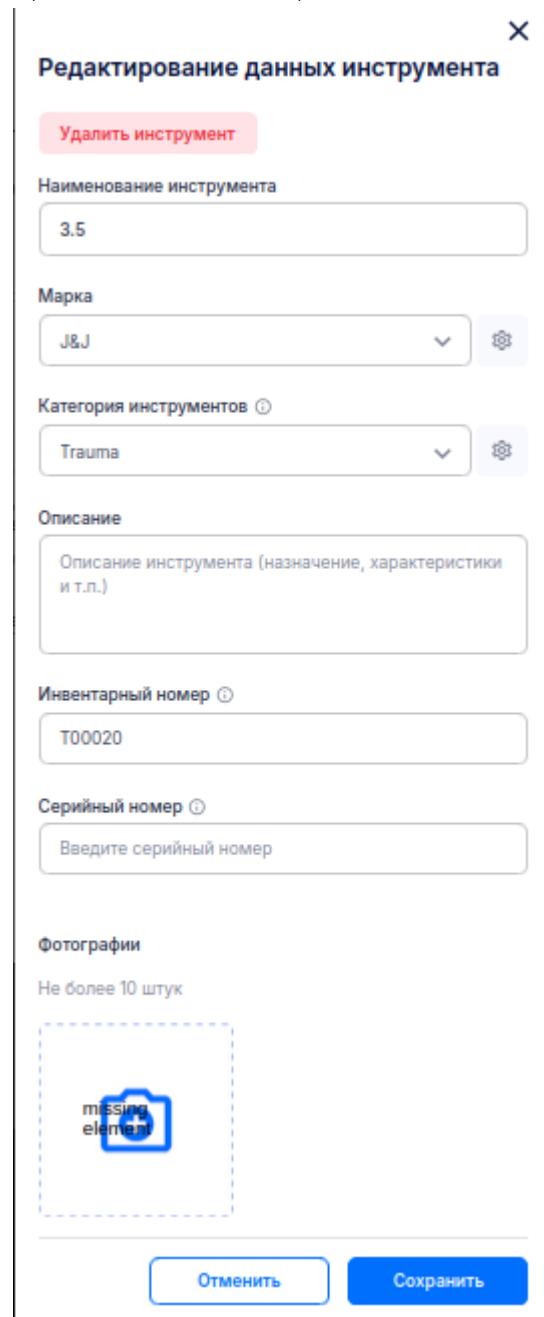


Рисунок 8 – Окно краткого просмотра и редактирования инструмента с возможностью выбора значений полей из предложенных (всплывающих) списков

Таблица 8. Спецификация окна просмотра инструмента

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Название окна                     | Окно быстрого редактирования инструмента  |
| Тип окна                          | Диалоговое  |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна содержит информацию о названии, объекте, ответственном менеджере и состоянии мед. набора. Доступны кнопки «Редактировать», «Назначить место», «Назначить ответственного менеджера» |
| Состояние диалога с пользователем | Просмотр окна, ожидание действия  |
| Описание                          | Данное окно используется пользователем для просмотра и редактирования инструмента с возможностью выбора значений полей из предложенных (всплывающих) списков  |

Диалоговое окно подробного редактирования инструмента представлено на рисунке 9. Спецификация окна в таблице 9.



Редактирование данных инструмента

Удалить инструмент

Наименование инструмента  
3.5

Марка  
J&J

Категория инструментов ⓘ  
Trauma

Описание  
Описание инструмента (назначение, характеристики и т.п.)

Инвентарный номер ⓘ  
T00020

Серийный номер ⓘ  
Введите серийный номер

Фотографии  
Не более 10 штук

missing element

Отменить Сохранить

Рисунок 9 – Окно подробного редактирования или создания инструмента с возможностью ввода данных с клавиатуры

Таблица 9. Спецификация окна детального редактирования инструмента

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно детального редактирования инструмента   |
| Тип окна                          | Диалоговое   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает множество полей, которые являются редактируемыми характеристиками набора |
| Состояние диалога с пользователем | Ожидание ввода данных  |

|          |  |
|----------|--|
| Описание | Данное окно используется администратором для детального редактирования информации о наборе с возможностью ввода данных с клавиатуры, а также выбора фото набора. |
|----------|--|

Окно с информацией о сотруднике приводится на рисунке 10. Спецификация окна в таблице 10.

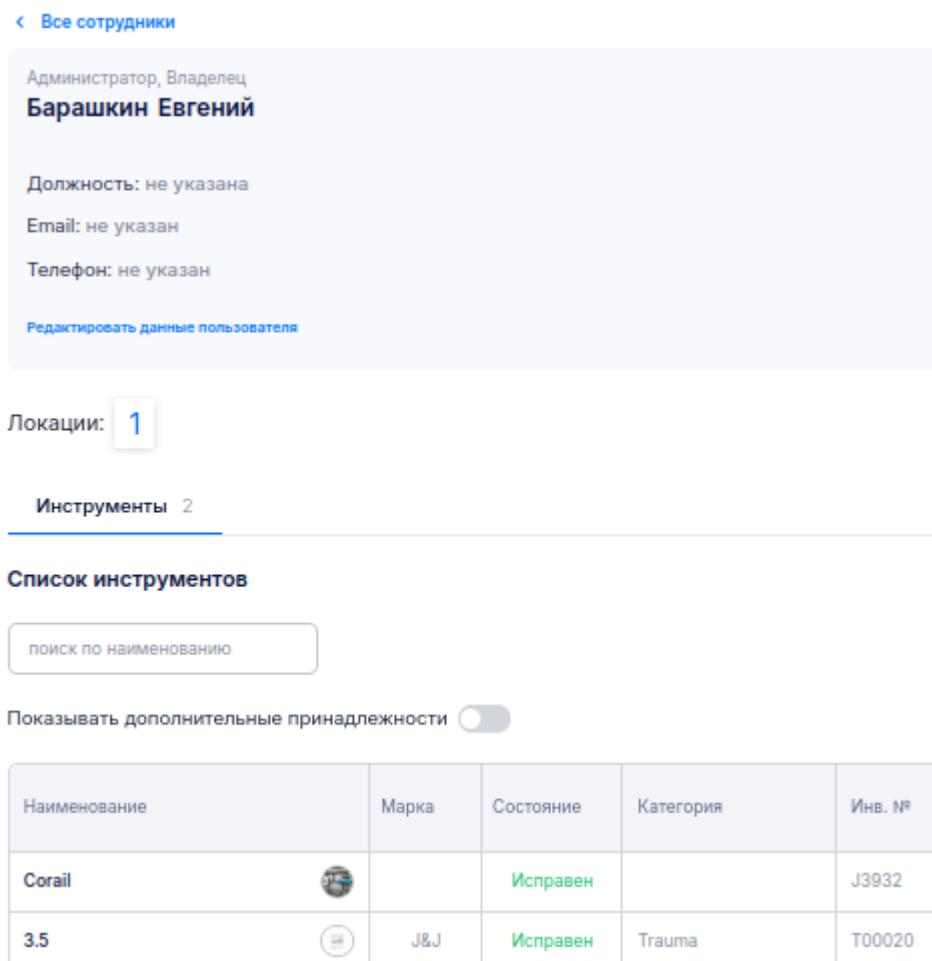


Рисунок 10 – Окно просмотра информации о пользователе (сотруднике)

Таблица 10. Спецификация окна с информацией о сотруднике

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Название окна                     | Окно с данными пользователя   |
| Тип окна                          | Диалоговое  |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает информацию о всех полях сотрудника, его объектах, а также о его списке инструментов. При нажатии на кнопку «Редактирование данных пользователя», открывается окно с подробной информацией о пользователе и возможностью его редактирования. |
| Состояние диалога с пользователем | Просмотр информации о сотруднике, выбор действия  |
| Описание                          | Данное окно используется администратором для просмотра информации о сотруднике  |

Окно редактирования курса приводится на рисунке 11. Спецификация окна в таблице 11.

Создание нового пользователя

Фамилия\*

Имя\*

Отчество

Роль пользователя ⓘ

Менеджер

Фотография

Нажмите здесь для загрузки фото

Email

Номер телефона

Отменить      Сохранить

Рисунок 11 – Окно создания (или подробного редактирования) нового пользователя

Таблица 11. Спецификация окна редактирования пользователя

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно редактирования сотрудника   |
| Тип окна                          | Диалоговое   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает список всех редактируемых полей пользователя     |
| Состояние диалога с пользователем | Выбор действия, редактирование данных  |
| Описание                          | Данное окно используется администратором для редактирования полей пользователя |

Окно просмотра информации об объекте приводится на рисунке 12. Спецификация окна в таблице 12.



Рисунок 12 – Окно просмотра информации об объекте

Таблица 12. Спецификация окна просмотра информации об объекте

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно просмотра информации об объекте   |
| Тип окна                          | Диалоговое   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает информацию об объекте, а также список хранящихся там наборов и кнопка редактирования объекта |
| Состояние диалога с пользователем | Выбор элементов, просмотр данных   |
| Описание                          | Данное окно используется пользователем для просмотра информации об объекте и его дальнейшем редактировании                 |

Окно редактирования объекта, приводится на рисунке 13. Спецификация окна в таблице 13.

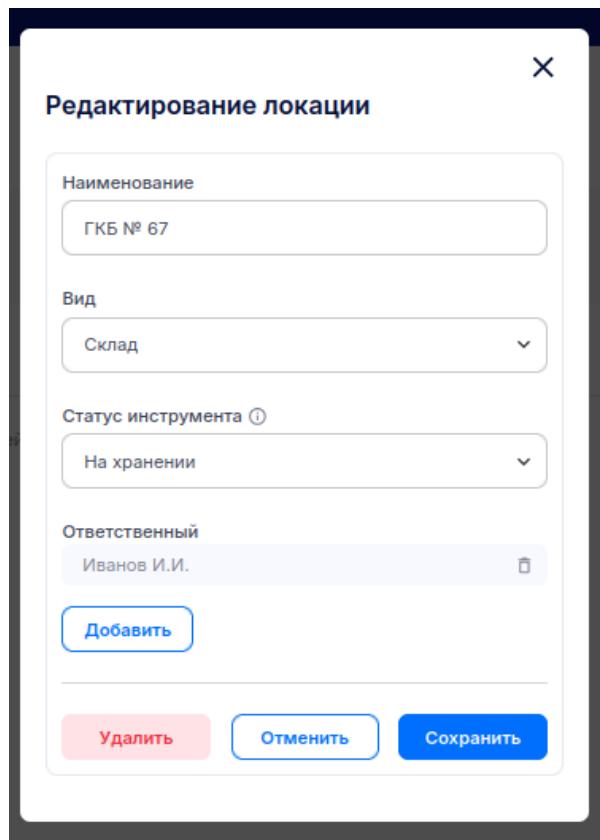


Рисунок 13 – Окно редактирования объекта

Таблица 13. Спецификация окна редактирования объекта

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Название окна                     | Окно выбора типа создания занятия   |
| Тип окна                          | Диалоговое  |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает четыре кнопки: «Добавление менеджера», «Удаление объекта», «Отмена» и «Сохранение», а также несколько полей для ввода данных об объекте |
| Состояние диалога с пользователем | Ожидание ввода и выбора дальнейших действий   |
| Описание                          | Данное окно используется администратором для добавления или редактирования объекта хранения мед. набора   |

Окно создания запроса менеджером на набор, приводится на рисунке 14. Спецификация окна в таблице 14.

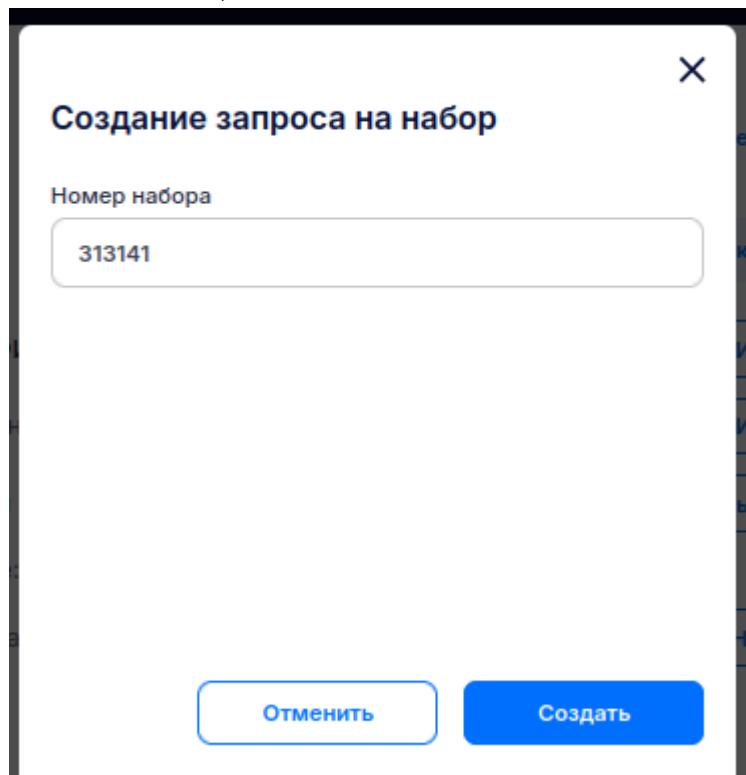


Рисунок 14 – Окно создания запроса

Таблица 14. Спецификация окна создания запроса

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно создания запроса на набор   |
| Тип окна                          | Диалоговое   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает поле ввода номера набора для запроса и выбора клиники из всплывающего списка |
| Состояние диалога с пользователем | Ожидание выбора кнопки «Создать» или «Отменить»  |
| Описание                          | Данное окно используется менеджером для создания запроса на отправку набора в клинику                      |

Окно просмотра конкретного набора менеджером, приводится на рисунке 15. Спецификация окна в таблице 15.

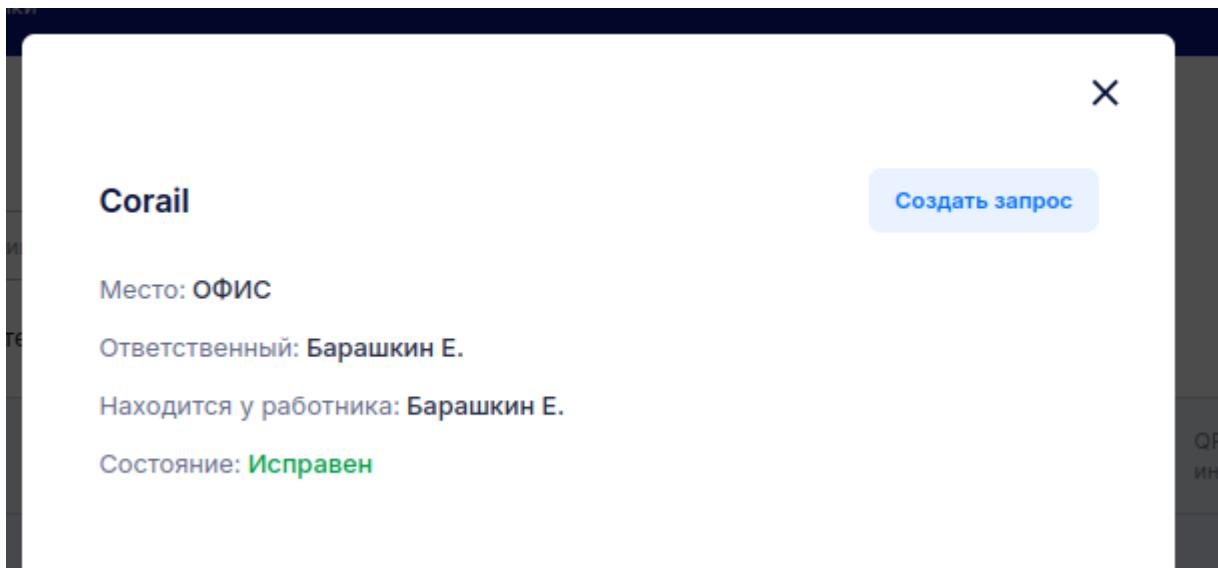


Рисунок 15 – Окно просмотра набора менеджером

Таблица 15. Спецификация окна просмотра набора менеджером

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Название окна                     | Окно просмотра набора менеджером   |
| Тип окна                          | Диалоговое   |
| Характеристика элементов окна     | Рабочая область окна включает поля с информацией о наборе и кнопки создания запроса на набор |
| Состояние диалога с пользователем | Ожидание выбора кнопки «Создать набор» или «Отменить»  |
| Описание                          | Данное окно используется менеджером для просмотра информации о наборе                        |

#### 4.2 Структура системы меню



Рисунок 17 – Структура системы меню пользователя

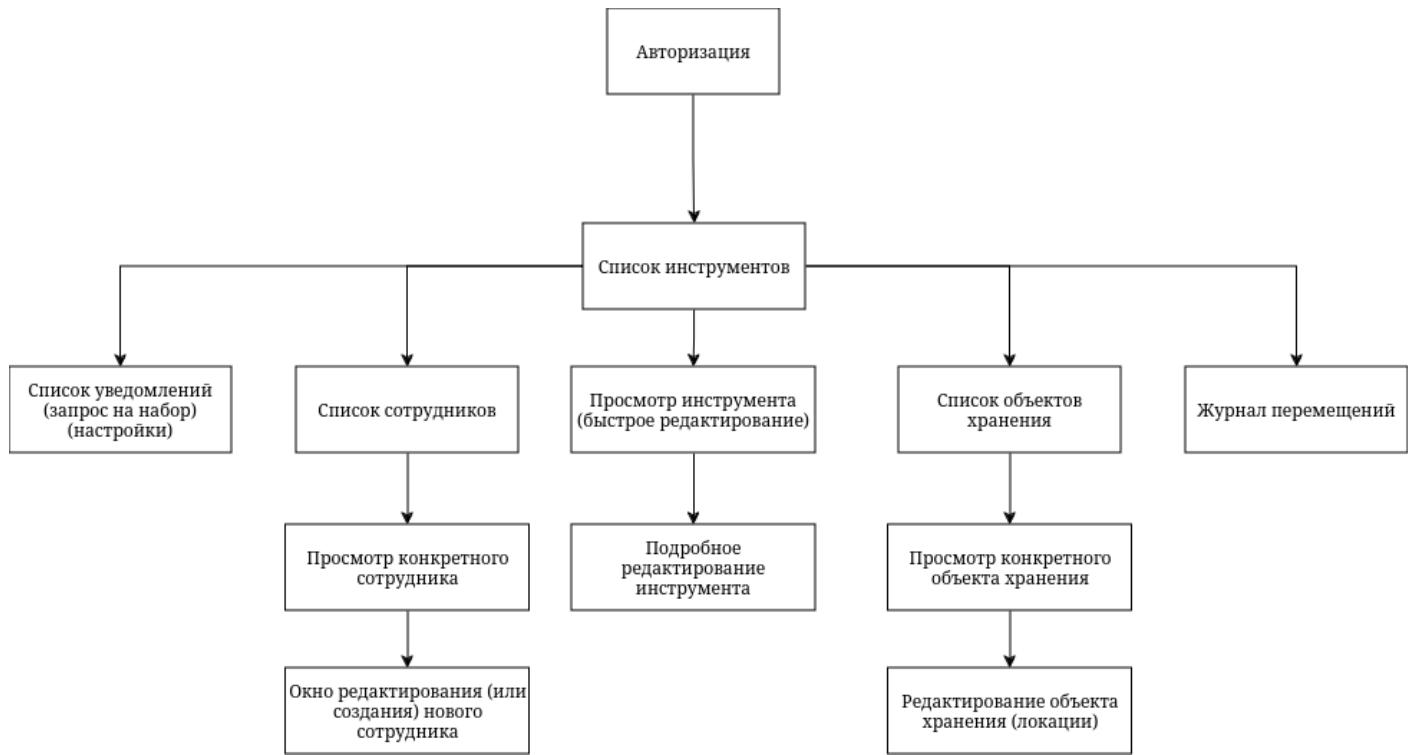


Рисунок 18 – Структура системы меню админа

Таблица 17 Спецификация структуры меню для рис. 18

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Количество опций                 | $5 + 5 + (T*(4+MT)) + (2+E) + (5+O) + 1 + (N*2) + 4 + 10 + 11 + (2 + EMT) + (2 + OMT) + 8 + 5 + 2$                        |
| Количество опций верхнего уровня | 4 + кнопка выхода = 5   |
| Количество уровней               | 5   |
| Описание                         | С помощью системы меню можно активизировать окна, предоставляющие пользователю требуемый для работы с системой интерфейс. |

T – кол-во таблиц мед. наборов. MT – кол-во мед. наборов. E – кол-во сотрудников. O – кол-во объектов. N – кол-во уведомлений. EMT – кол-во мед. наборов, стоящих за сотрудником. OMT — кол-во мед. наборов, хранимых на объекте.

Таблица 18. Описание опций

| № | Название            | Условие доступности      | Тип   | Описание  |
|---|---------------------|--------------------------|---|---|
| 1 | Авторизация         | Активно окно авторизации | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к системе пользователям          |
| 2 | Панель окон         | Активно основное окно    | Действие, выполняемое сразу после авторизации       | Предоставление доступа к основным окнам                 |
| 3 | Списки инструментов | Активно основное окно    | Действие, выполняемое сразу после авторизации       | Предоставление доступа к просмотру списков инструментов |
| 4 | Списки сотрудников  | Активно основное окно    | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к просмотру списков сотрудников  |
| 5 | Списки объектов     | Активно основное окно    | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к просмотру списков объектов     |
| 6 | Журнал перемещений  | Активно основное окно    | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к просмотру журнала перемещений  |

|    |                                      |   |   |   |
|----|--------------------------------------|---|---|---|
| 7  | Уведомления                          | Активно основное окно                         | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к просмотру уведомлений                    |
| 8  | Быстрое редактирование мед. набора   | Активно окно просмотра списков инструментов   | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к быстрому редактированию инструмента      |
| 9  | Детальное редактирование мед. набора | Активно окно редактирования инструмента       | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к подробному редактированию инструмента    |
| 10 | Создание нового пользователя         | Активно окно просмотра списков сотрудников    | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Добавление нового сотрудника в систему                            |
| 11 | Просмотр сотрудника                  | Активно окно просмотра списков сотрудников    | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к просмотру информации о сотруднике        |
| 12 | Просмотр объекта хранения            | Активно окно просмотра списков объектов       | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к просмотру информации об объекте хранения |
| 13 | Редактирование объекта хранения      | Активно окно просмотра объекта хранения       | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Предоставление доступа к редактированию объекта                   |
| 14 | Создание запроса на набор            | Активно окно просмотра инструмента менеджером | Действие, требующее ввода дополнительной информации | Добавление запроса на отправку мед. набора                        |

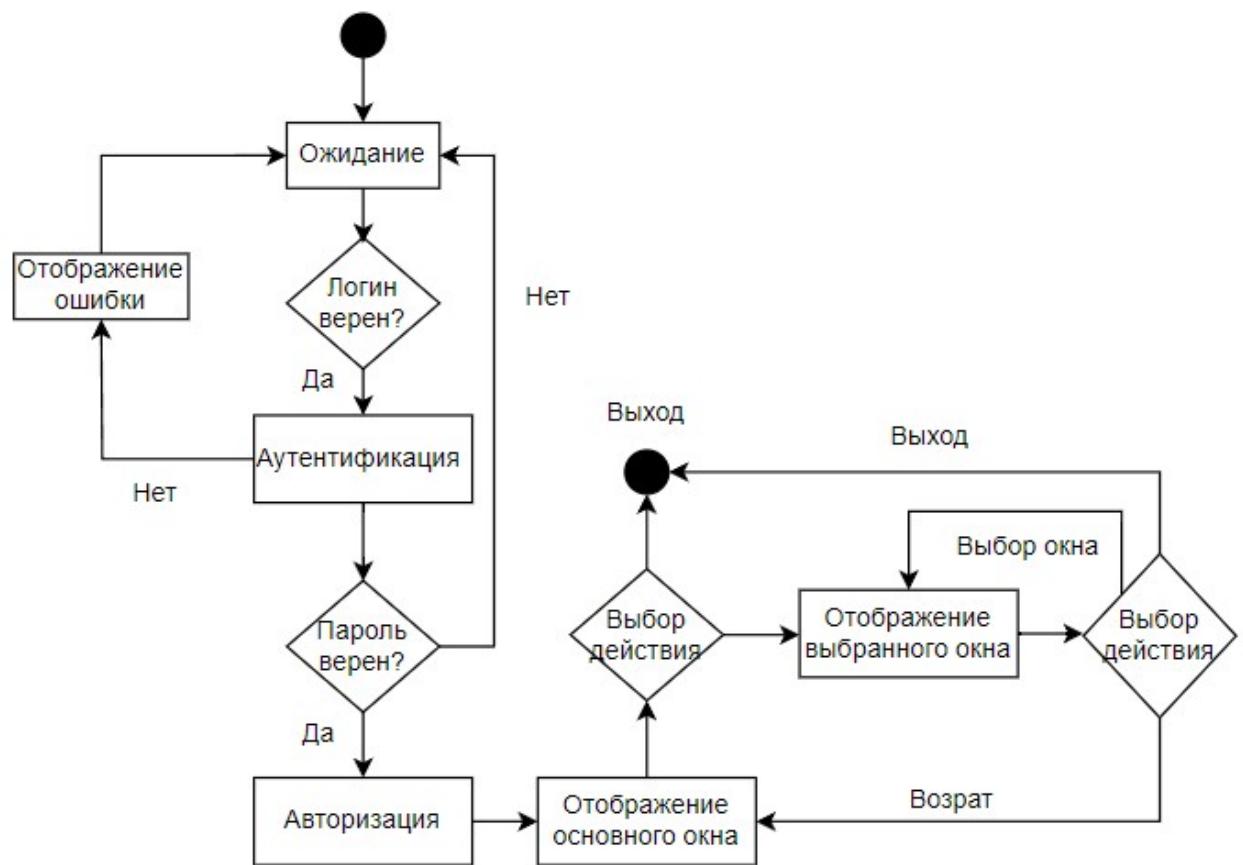


Рисунок 19 – Диаграмма состояний диалога с пользователем

### Вывод

На основе моделей, созданных на предыдущих этапах проектирования информационной системы, реализовал этап 4.