

**Программное обеспечение  
«ТРЕНАЖЕР УКЛАДКИ ПАЦИЕНТА ДЛЯ  
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Руководство системного программиста**

## АННОТАЦИЯ

Данный документ представляет собой «Руководство системного программиста» и описывает функциональные возможности Программы «Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований»

В разделе «Общие сведения о программе» указаны назначение, и функции программы, а также сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы.

В разделе «Настройка программы» указана последовательность действий системного программиста.

Оформление программного документа «Руководство системного программиста» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77, ГОСТ 19.103-77, ГОСТ 19.104-78, ГОСТ 19.105-78, ГОСТ 19.106-78, ГОСТ 19.503-79, ГОСТ 19.604-78)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	2
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	3
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ</b> .....	4
1.1 Назначение и функции программы.....	4
1.2 Сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы.....	4
<b>2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ</b> .....	4
2.1 Структура программы .....	4
2.2 Составные части программы и связи между ними.....	5
2.3 Связи программы с другими программами.....	7
<b>3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ</b> .....	7
3.1 Схема логики работы программы.....	7
3.2 Порядок действий по настройке программы .....	9
3.2.1 Авторизация пользователя в административной части.....	9
3.2.2 Создание экзамена/обучения,,,,.....	11
3.2.3. Создание сценария (медицинского кейса).....	12
3.2.4 Создание пациента.....	13
3.2.5. Создание атласа укладки.....	15
3.2.6. Создание кассеты.....,,,	16
3.2.7. Создание пользователя.....	17
<b>4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ</b> .....	19
<b>5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ</b> .....	22
5.1 Описание дополнительных разделов функциональных возможностей программы и способы их выбора.....	22
<b>6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ</b> .....	22
6.1 Тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки, проверки программы, а также в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.....	22

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ**

### **1.1 Назначение и функции программы**

Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований используется в сфере медицины и предназначена для специалистов рентгенологического профиля.

Функциональным назначением программы «Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований» является отработка практических навыков укладки пациента и сдача экзаменов специалистами рентгенологического профиля.

Программа представляет собой тренажер с эмуляцией рентгенологического кабинета рентгенологии, что позволяет пользователю проходить обучения и сдавать экзамены по различным кейсам (медицинским сценариям).

### **1.2 Сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы**

Состав технических средств, необходимых для работы программы: интернет и веб-браузер (Microsoft Internet Explorer 10 и выше, Mozilla Firefox 35 и выше, Google Chrome 35 и выше)

## **2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Структура программы**

Область сложно формализуемая и, поэтому, для реализации были выбраны методы, сочетающие в себе обработку порядка действий специалистов рентгенологического профиля и графическое геймифицированное отображение результата его действий.

Используются методы 3D моделирования и инструменты отображения модели в веб-браузере.

Преобразованием, обработкой и хранением данных, поступающих от фронтенд части, сравнение их с эталонными значениями критериев, управлением пошаговыми алгоритмами управляет бэкенд.

Структура и логика разделены на три составляющие:

1. Модели данных — классы, представляющие сущности системы, которые описывают набор атрибутов и связей между ними. Эти модели используют ORM (Django ORM) для взаимодействия с базой данных, обеспечивая создание, чтение, обновление и удаление записей (CRUD операции).

2. Сервисный слой — компонент, содержащий бизнес-логику программы. Он обрабатывает запросы от клиентских приложений или других слоев программы, реализуя алгоритмы обработки данных, валидацию, вычисления и взаимодействие с внешними сервисами. Слой изолирует логику приложения от деталей представления и моделей, обеспечивая высокую связность и модульность.

3. Система маршрутизации — компонент, управляющий входящими и исходящими HTTP-запросами через API. Он обрабатывает маршруты (URL-адреса), связывая их с конкретными контроллерами (представлениями), которые взаимодействуют с сервисным слоем для выполнения логики приложения и возвращения ответов клиентам. Включает в себя механизмы аутентификации; авторизации; эмуляции положения пациента, частей медицинского аппарата, кассеты, защиты; контрастирования.

Преобразованием, обработкой и хранением данных, поступающих от фронтенд части, сравнение их с эталонными значениями критериев, управлением пошаговыми алгоритмами управляет бэкенд.

## **2.2 Составные части программы и связи между ними**

Программа принципиально разделена на две составляющие: backend и frontend. Backend в свою очередь разделен на три составляющие (см. пункт 2.1).

На рисунке ниже представлены сигнатура и связи между моделями.

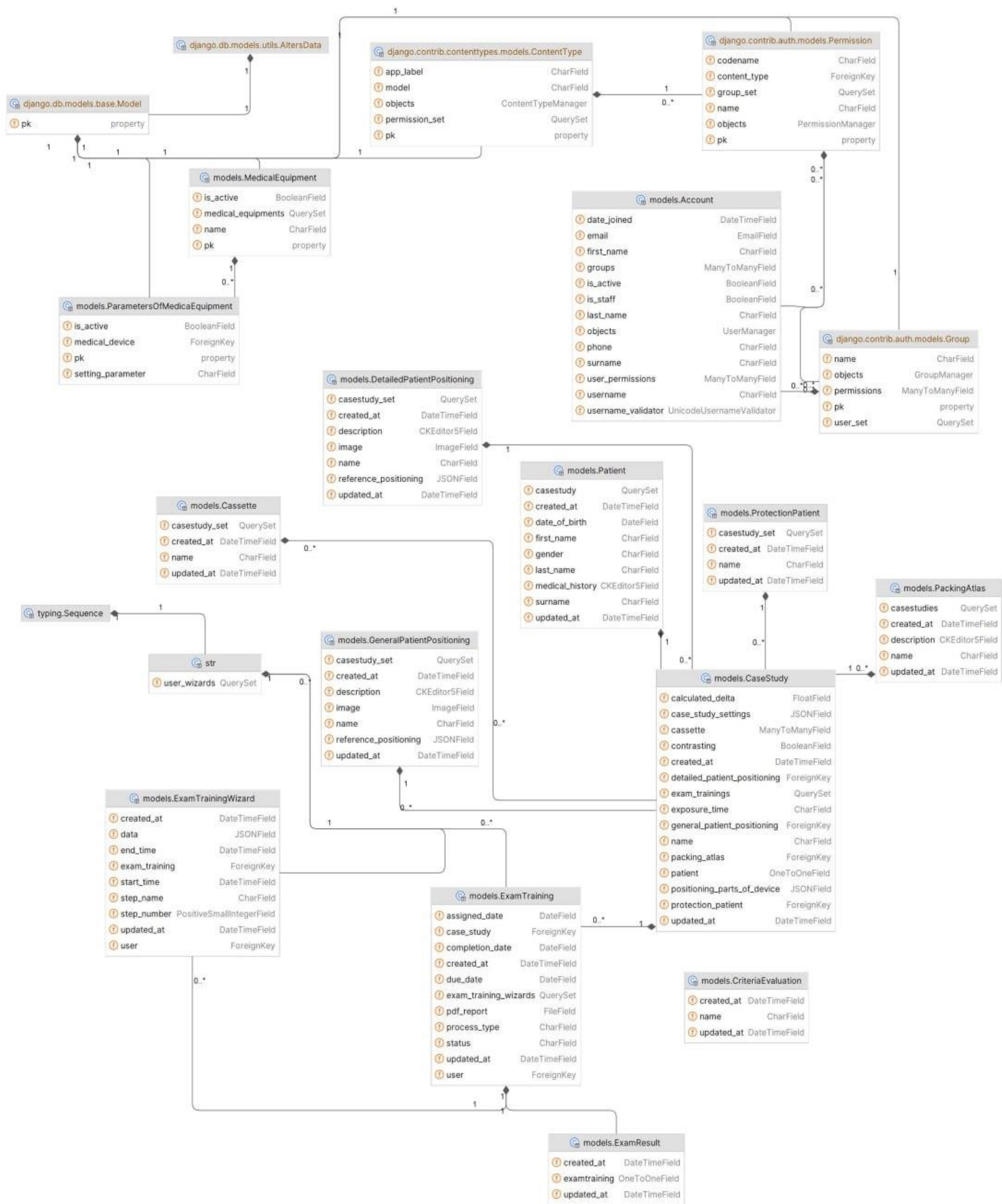


Рисунок 1 - Сигнатура и связи между моделями

Дополнительно в состав backend входит API-модуль, реализованный с использованием Django REST Framework (DRF), который включает сериализаторы и представления для реализации операций создания, чтения, обновления и удаления данных (CRUD), а также для сбора и фиксации информации.

Программа также предусматривает административную панель (Django Admin), которая предоставляет интерфейс для управления данными. Пользователи с назначенными ролями и соответствующими правами доступа могут в интерактивном режиме управлять данными (создавать, редактировать, удалять записи), обеспечивая корректную работу системы.

### **2.3 Связи программы с другими программами**

Программа «Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований» не имеет связи с другими программами.

## **3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ**

Все настройки программы «Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований» производятся в административной части.

Так как программа предназначена для обучения и экзаменации специалистов рентгенологического профиля, в административной части необходимо создание пользователя с правами доступа в пользовательский интерфейс и создание самих экзаменов или обучений.

### **3.1 Схема логики работы программы**

Для общего понимания работы программы ниже приведена обобщенная схема логики работы программы с точки зрения администрирования.

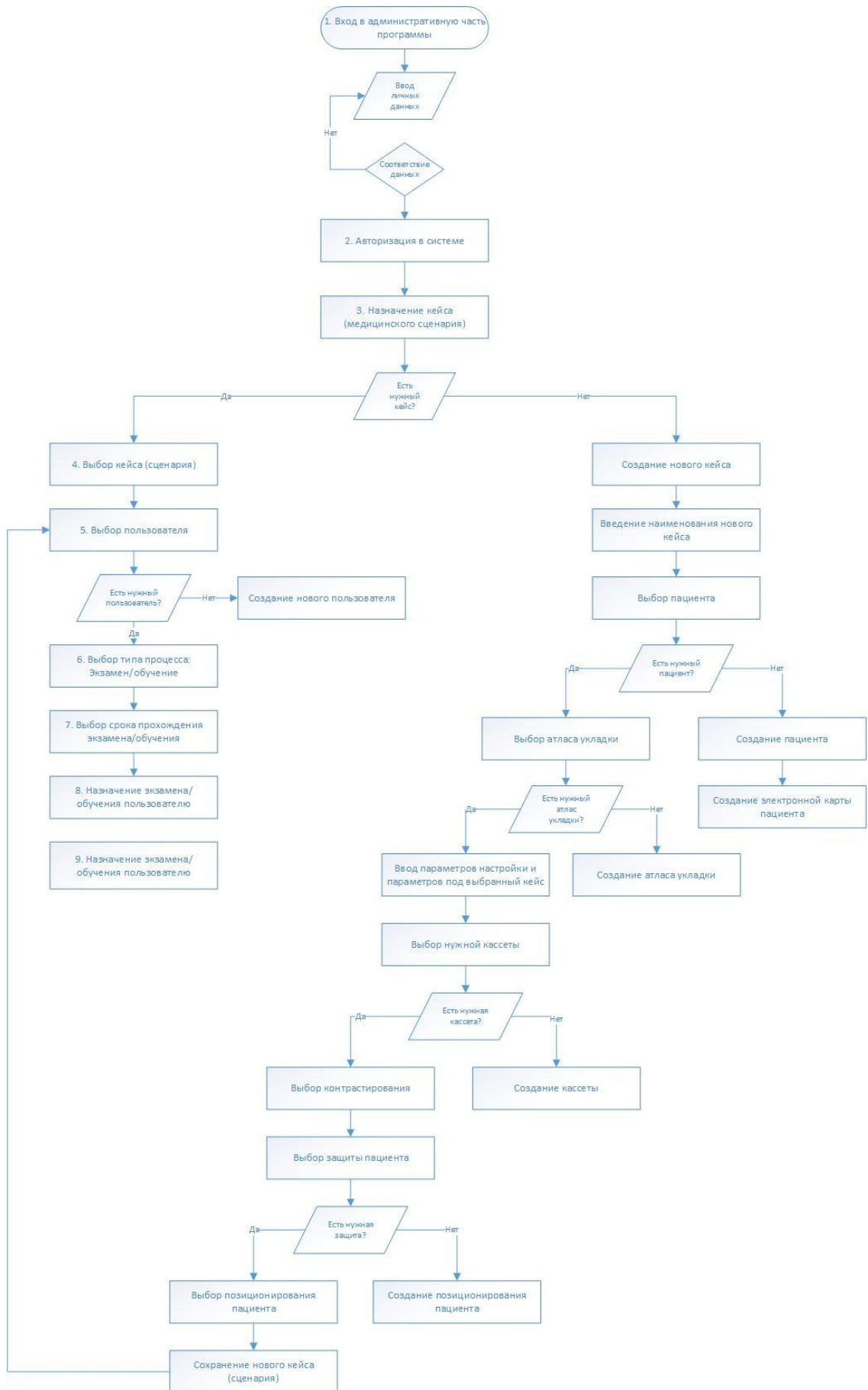


Рисунок 2 - Схема логики работы программы

## 3.2 Порядок действий по настройке программы

В данном разделе описан порядок действий по настройке программы «Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований».

### 3.2.1 Авторизация пользователя в административной части

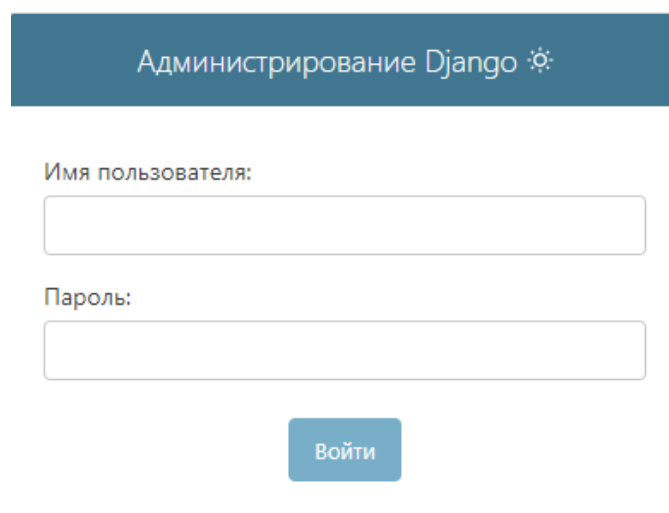
Для входа в административную часть программы необходимо пройти по ссылке: <https://radiumsim.qualixdev.com>

Данные для входа

логин - test

пароль - test12345678

ввести данные для входа в окне авторизации пользователя и нажать кнопку «Войти»



Администрирование Django ☀

Имя пользователя:

Пароль:

Войти

Рисунок 3 - Окно авторизации пользователя

При неправильно введенных имени пользователя или пароля программа выдаст сообщение о том, что данные введены некорректно. При получении данного сообщения введите корректные данные и повторите вход.

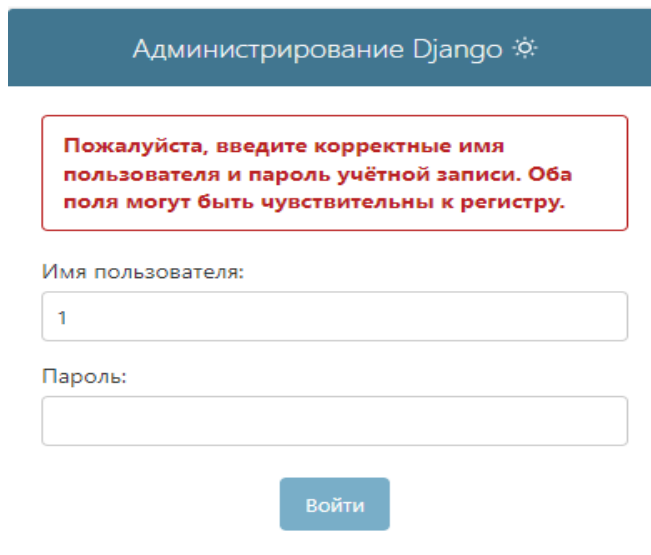


Рисунок 4 - авторизации

Окно с ошибкой

После входа пользователь попадает на главную страницу административной части программы, которая содержит в себе все возможные разделы для настройки разных частей программы.

## Администрирование Django

### Администрирование сайта

МАРП		
Атласы укладки	+ Добавить	✎ Изменить
Детальное положение пациента	+ Добавить	✎ Изменить
Защита для пациентов	+ Добавить	✎ Изменить
Критерии оценки	+ Добавить	✎ Изменить
Медицинские кассеты	+ Добавить	✎ Изменить
Общее положение пациента	+ Добавить	✎ Изменить
Процесс прохождения экзаменов/обучения	+ Добавить	✎ Изменить
Результаты экзаменов	+ Добавить	✎ Изменить
Сценарии (медицинские кейсы)	+ Добавить	✎ Изменить
Экзамены/Обучения	+ Добавить	✎ Изменить
МЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ		
Медицинская аппаратура	+ Добавить	✎ Изменить
ПАЦИЕНТЫ		
Пациенты	+ Добавить	✎ Изменить
ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ		
Группы	+ Добавить	✎ Изменить
УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ		
Аккаунты	+ Добавить	✎ Изменить

### Последние действия

**Мои действия**

- ✎ Экзамен/обучение: Дадоян Сирарпи Эдиковна  
Экзамен/Обучение
- ✎ Экзамен/обучение: Дадоян Сирарпи Эдиковна  
Экзамен/Обучение
- ✎ Экзамен/обучение: Дадоян Сирарпи Эдиковна  
Экзамен/Обучение
- + Экзамен/обучение: Дадоян Сирарпи Эдиковна  
Экзамен/Обучение
- ✎ Проведение рентгенологического исследования органов брюшной полости в прямой проекции (в вертикальном положении): П А К  
Сценарий (медицинский кейс)
- + Проведение рентгенологического исследования органов брюшной полости в прямой проекции (в вертикальном положении)  
Атлас укладки
- ✎ Проведение рентгенологического исследования лучезапястного сустава в боковой проекции: М А Н  
Сценарий (медицинский кейс)
- + Кассета: 24\*30 см  
Медицинская кассета
- + Лучезапястный сустав в боковой ульнарной проекции  
Атлас укладки
- ✎ Проведение рентгенологического исследования лучезапястного сустава в прямой проекции: К Н Г  
Сценарий (медицинский кейс)

Рисунок 5 - Главная страница административной части программы

### 3.2.2 Создание экзамена/обучения

Для создания нового экзамена или обучения для назначения его пользователю необходимо зайти в раздел «Экзамены/обучения» и нажать кнопку «Добавить экзамен/обучение».

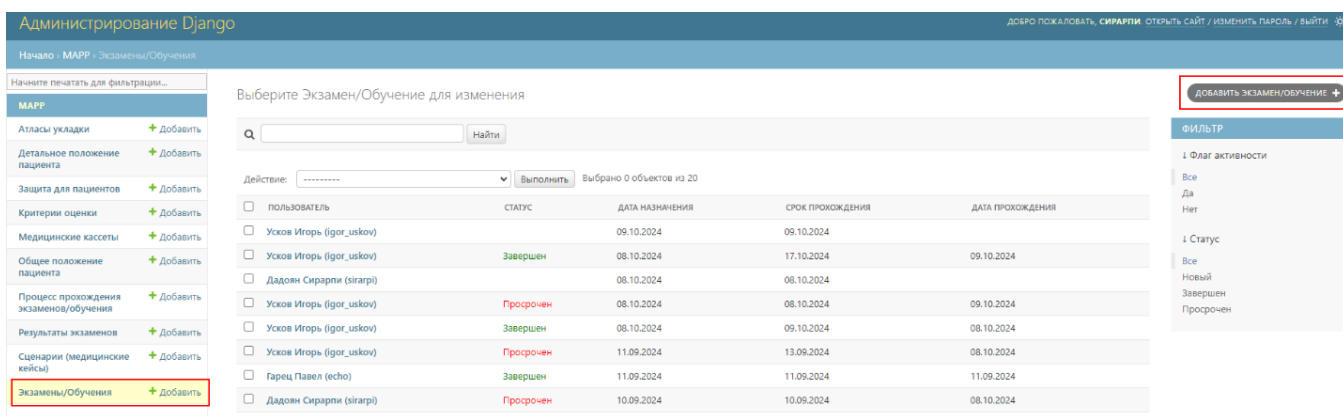


Рисунок 6 - Раздел «Экзамены/обучения», добавление экзамена/обучения

После нажатия на кнопку откроется страница создания нового экзамена/обучения.

Для создания необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать пользователя. При необходимости создать нового с помощью кнопки «+». Подробно процесс создания пользователя описан в п. 3.2.7
- 2) Выбрать сценарий (медицинский кейс). При необходимости создать новый с помощью кнопки «+». Подробно процесс создания кейса описан в п. 3.2.3
- 3) Выбрать тип процесса
- 4) Выбрать срок прохождения

## 5) Сохранить. Сохранение экзамена/обучения означает, что вы назначили его пользователю.

Добавить Экзамен/Обучение

Пользователь

Пользователь:    
Пользователь, которому назначается экзамен/обучение

Сценарий

Сценарий (медицинский кейс):

Статус

Статус: Новый  
Присваивается автоматически

Флаг активности  
Снимите активность, если запись больше непригодна

Тип процесса

Тип процесса:  Экзамен  
 Обучение

Даты экзаменирования/обучения

Дата назначения: 10 октября 2024 г.

Срок прохождения:  Сегодня

Рисунок 7 - Окно «Экзамены/обучения» назначение экзамена/обучения

### 3.2.3. Создание сценария (медицинского кейса)

Для создания нового сценария необходимо зайти в раздел «Сценарии (медицинские кейсы)» и нажать кнопку «Добавить сценарий (медицинский кейс)».

После нажатия на кнопку откроется страница создания нового сценария.

Администрирование Django

Начало : МАРР : Сценарии (медицинские кейсы)

Выберите Сценарий (медицинский кейс) для изменения

Действие:  Выполнить Выбрано 0 объектов из 7

<input type="checkbox"/>	наименование кейса	пациент	атлас/укладки	флаг активности
<input type="checkbox"/>	Проведение рентгенограммы мочевого пузыря (обзорный снимок)	М Т Д	Голеностопный сустав в прямой проекции	
<input type="checkbox"/>	Проведение рентгенологического исследования лучезапястного сустава в прямой проекции_2	П П П	Лучезапястный сустав в прямой ладонной проекции	
<input type="checkbox"/>	Проведение рентгенологического исследования голеностопного сустава в прямой проекции	О Е Т	Голеностопный сустав в прямой проекции	
<input type="checkbox"/>	Проведение рентгенологического исследования лучезапястного сустава в прямой проекции	К Н Г	Лучезапястный сустав в прямой ладонной проекции	
<input type="checkbox"/>	Проведение рентгенологического исследования голеностопного сустава в боковой проекции	У Л Ш	Голеностопный сустав в боковой (медιο-латеральной) проекции	
<input type="checkbox"/>	Проведение рентгенологического исследования органов брюшной полости в прямой проекции (в вертикальном положении)	П А К	Проведение рентгенологического исследования органов брюшной полости в прямой проекции (в вертикальном положении)	

ДОБАВИТЬ СЦЕНАРИЙ (МЕДИЦИНСКИЙ КЕЙС)

ФИЛЬТР

Флаг активности

Все

Да

Нет

Рисунок 8 - Окно создания нового сценария




Для создания необходимо выполнить следующие действия:




- 1) Вписать наименование кейса
- 2) Выбрать пациента. При необходимости создать нового с помощью кнопки «+». Подробно процесс создания пациента описан в п. 3.2.4
- 3) Выбрать атлас укладки. При необходимости создать новый с помощью кнопки «+». Подробно процесс создания атласа укладки описан в п. 3.2.5
- 4) Заполнить эталонные настройки рентгенаппарата
- 5) Выбрать кассету. При необходимости создать новую с помощью кнопки «+». Подробно процесс создания кассеты описан в п. 3.2.6
- 6) Выбрать контрастирование
- 7) Выбрать защиту. Для создания новой защиты обратитесь к разработчику.
- 8) Выбрать общее и детальное позиционирование пациента. Для создания нового позиционирования обратитесь к разработчику.
- 9) Сохранить

Добавить Сценарий (медицинский кейс)

**Основная информация**

Наименование кейса:

Пациент:    


Атлас укладки:    

Флаг активности  
Снимите активность, если запись больше не пригодна

**Информация по аппаратуре**

Эталонные настройки аппаратуры под выбранный кейс:

Наименование медицинского аппарата:

**Настройки**  
 Add Item

**Информация по позиционированию аппаратуры**

Эталонные настройки позиционирования под выбранный кейс:

**Плоскопанельный рентгеновский детектор** [ : ]

Движение

Отображение

Рисунок 9 – Окно создания нового сценария

### 3.2.4 Создание пациента

Для создания нового пациента необходимо зайти в раздел «Пациенты» и нажать кнопку «Добавить пациента».

После нажатия на кнопку откроется страница создания нового пациента.

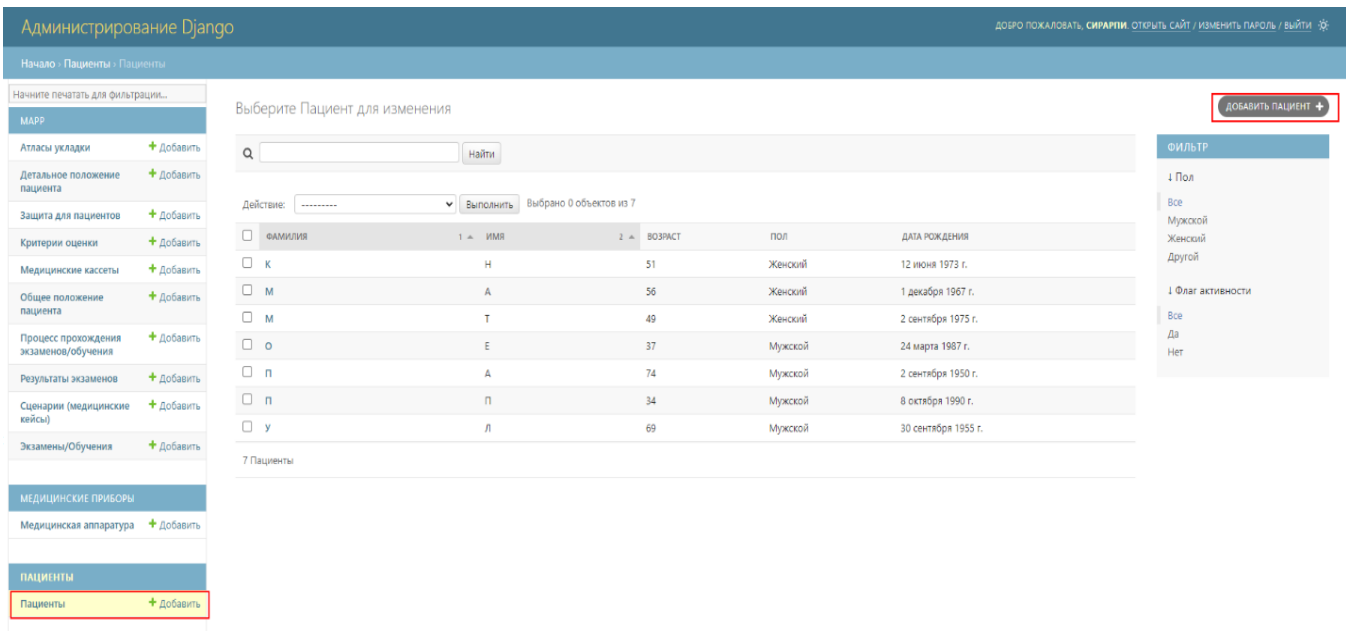


Рисунок 10 – Окно создания нового пациента

Для создания пациента необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Заполнить персональную информацию
  - Фамилия
  - Имя
  - Отчество
  - Пол
  - Дата рождения
- 2) Заполнить историю болезни
- 3) Сохранить

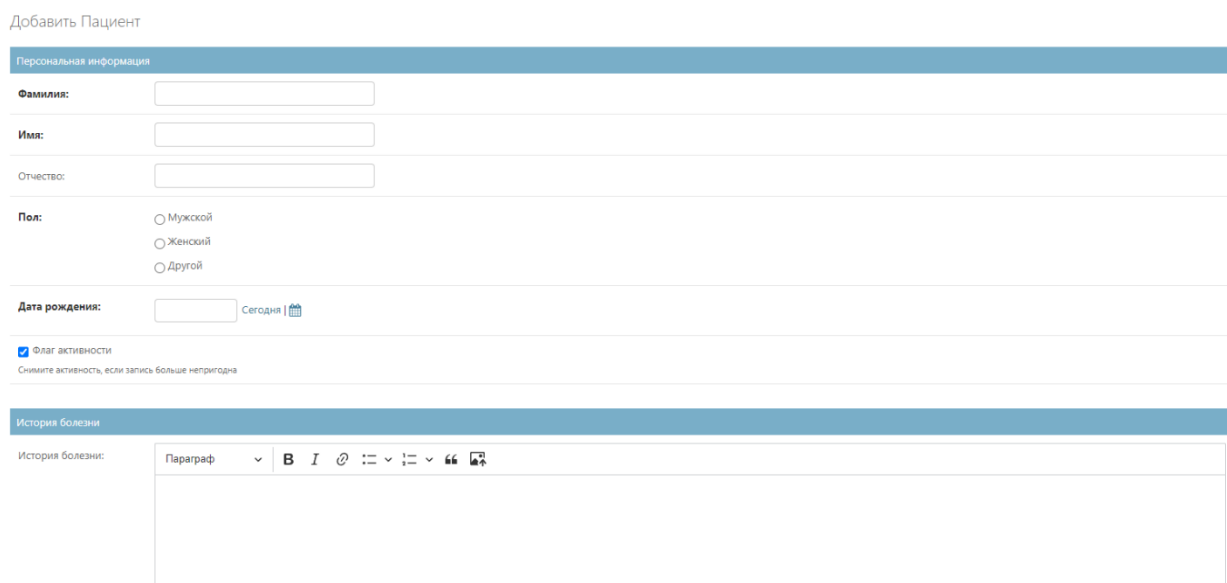


Рисунок 11 – Окно создания нового пациента

### 3.2.5. Создание атласа укладки

Для создания нового атласа укладки необходимо зайти в раздел «Атласы укладки» и нажать кнопку «Добавить атлас укладки».

После нажатия на кнопку откроется страница создания нового атласа укладки.

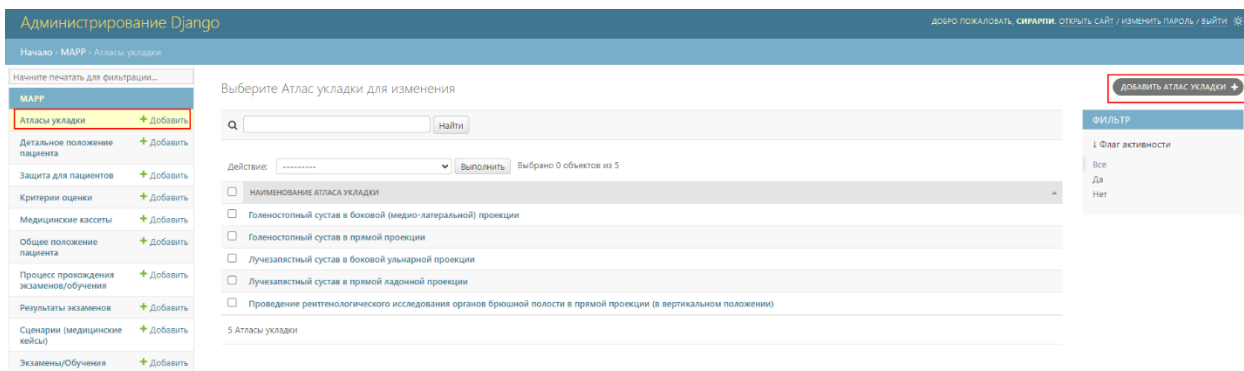


Рисунок 12 – Окно создание атласа укладки

Для создания атласа укладки необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Заполнить наименование атласа укладки
- 2) Заполнить описание атласа укладки, вставить в него картинки при необходимости
- 3) Сохранить

Добавить Атлас укладки

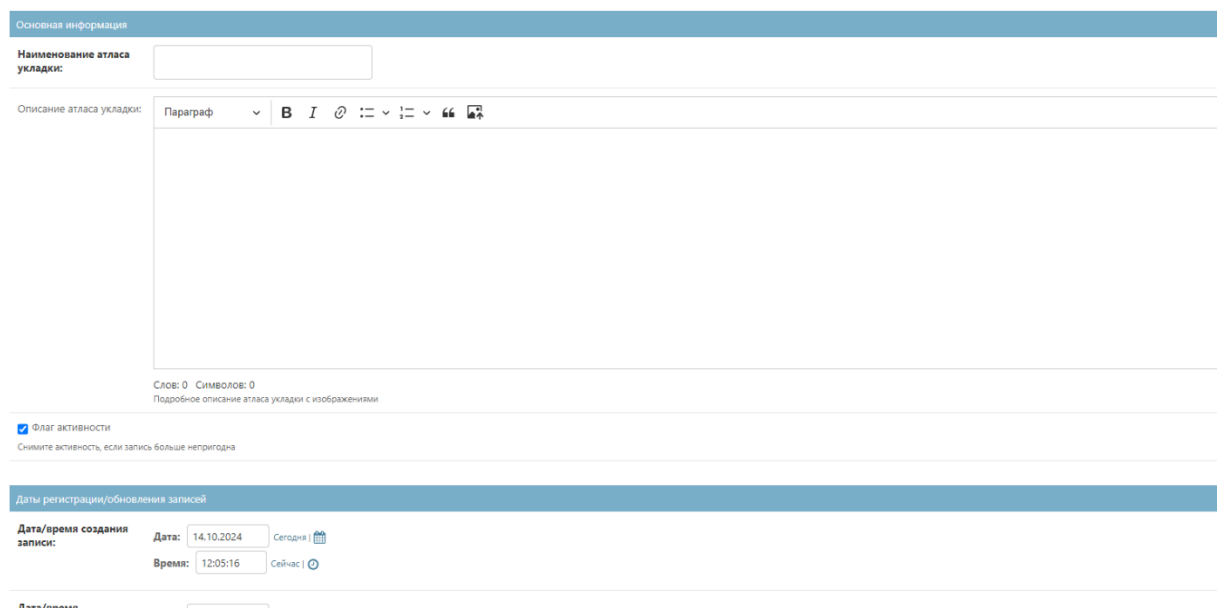


Рисунок 13 – Окно создания атласа укладки

### 3.2.6. Создание кассеты

Для создания новой кассеты необходимо зайти в раздел «Медицинские кассеты» и нажать кнопку «Добавить медицинскую кассету».

После нажатия на кнопку откроется страница создания новой медицинской кассеты.

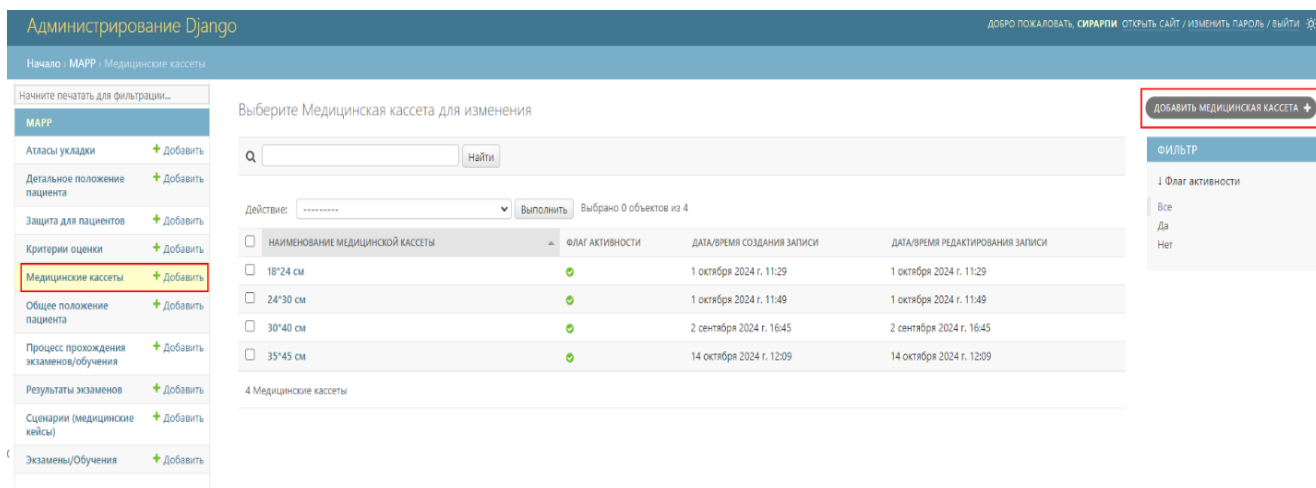


Рисунок 14 – Окно создания кассеты

Для создания кассеты необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Заполнить наименование медицинской кассеты
- 2) Сохранить

Добавить Медицинская кассета

Информация по кассетам

Наименование медицинской кассеты:

Например, кассета 30\*40 см

Флаг активности

Снимите активность, если запись больше непригодна

Даты регистрации/обновления записей

Дата/время создания записи: 14 октября 2024 г. 12:10

Дата/время редактирования записи: 14 октября 2024 г. 12:10

СОХРАНИТЬ Сохранить и добавить другой объект Сохранить и продолжить редактирование

Рисунок 15 – Окно создания кассеты

### 3.2.7. Создание пользователя

Для создания новой пользователя необходимо зайти в раздел «Аккаунты» и нажать кнопку «Добавить аккаунт».

После нажатия на кнопку откроется страница создания нового пользователя.

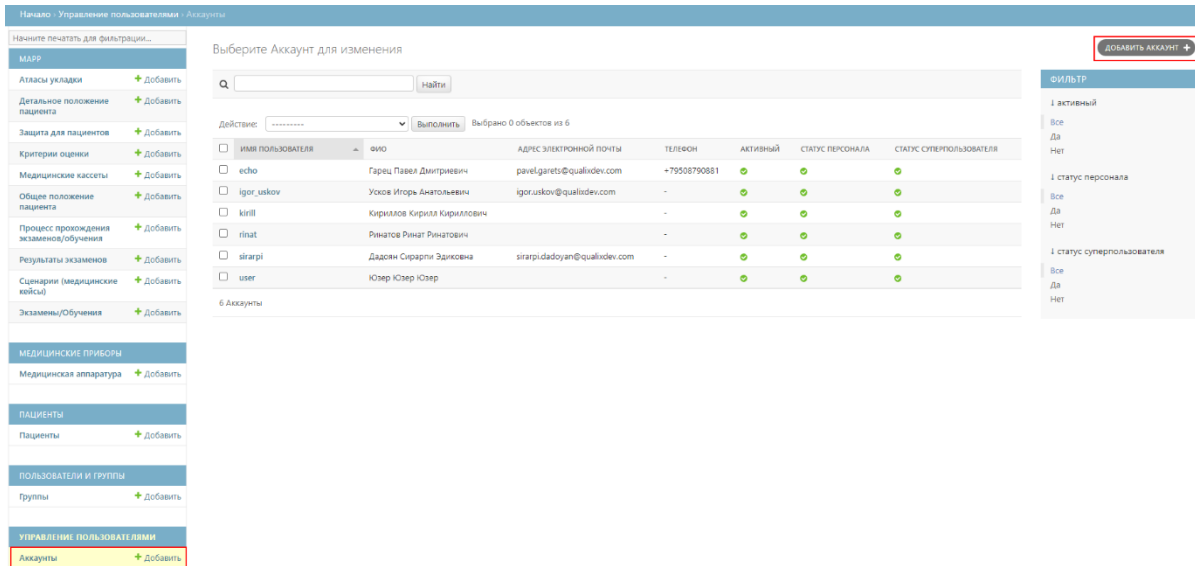


Рисунок 16 – Окно создания пользователя

Для создания кассеты необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Заполнить имя пользователя. Имя пользователя будет являться ЛОГИНОМ
- 2) Заполнить адрес эл. Почты
- 3) Заполнить пароль
- 4) Подтвердить пароль
- 5) Отметить роль, которая будет у пользователя
- 6) Выбрать к какой группе относится пользователя
- 7) Выбрать разрешения для пользователя
- 8) Сохранить

## Добавить Аккаунт

Сначала введите имя пользователя и пароль. Затем вы сможете ввести больше информации о пользователе.

**Имя пользователя:**   
Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @/./+/-/\_

Адрес электронной почты:

**Пароль:**   
Пароль не должен быть слишком похож на другую вашу личную информацию.  
Ваш пароль должен содержать как минимум 8 символов.  
Пароль не должен быть слишком простым и распространенным.  
Пароль не может состоять только из цифр.

**Подтверждение пароля:**   
Для подтверждения введите, пожалуйста, пароль ещё раз.

**Активный**  
Отметьте, если пользователь должен считаться активным. Уберите эту отметку вместо удаления учётной записи.

**Статус персонала**  
Отметьте, если пользователь может входить в административную часть сайта.

**Статус суперпользователя**  
Указывает, что пользователь имеет все права без явного их назначения.

Группы:

Доступные Группы ⊕

🔍 Фильтр

Обучаемый

Выбранные Группы ⊕

🔍 Фильтр

Рисунок 17 – Окно создания пользователя

## 4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

### 4.1 Способы проверки программы и их описание

Таблица 1 - Способы проверки программы и их описание

№	Название	Шаги	Ожидаемый результат
1	Авторизация в системе	Выполнить запуск web-браузера	Откроется окно web-браузера
		Ввести в адресную строку выбранного web-браузера адрес страницы для входа в систему	Откроется страница входа в систему с формой аутентификации
		Ввести авторизованные данные на странице входа в систему: логин и пароль	Отобразится введенное имя пользователя, при этом пароль входа в систему будет скрыт
		Активировать кнопку "Вход"	При верной введенной паре "логин-пароль" откроется окно "Приветствие. Главное окно" содержащее информацию о назначенных «новых» кейсах, а также пройденных кейсах
2	Начало прохождения экзамена/обучения	Активировать кнопку "Пройти"	Кнопка активна, при нажатии переводит на страницу "Электронная карта пациента" содержащая общую информацию и историю болезни пациента
3	Внесение изменений, редактирование истории болезни	Нажать на поле блока «История болезни» и внести необходимую информацию	Блок «История болезни» редактируется, дополнительная информация вносится
4	Переход на страницу «Настройка параметров рентгенологического оборудования»	Активировать кнопку «Провести исследование» на странице электронной карты пациента	Кнопка активна, при нажатии переводит на страницу "Настройка параметров рентгенологического оборудования"
5	Настройка рентгенологического аппарата		На странице отображается эмулированный интерфейс для настройки аппарата
		Не вводить параметры аппарата	Ничего не происходит, кнопка "Продолжить" не активна
		Ввести один любой параметр	Данные введенного параметра отображаются. Кнопка "Продолжить" активна.
	Ввести все необходимые параметры	Данные параметров отображаются. Кнопка "Продолжить" активна.	
6	Переход на страницу с укладкой пациента	Активировать кнопку «Перейти к укладке пациента»	Кнопка активна, при нажатии открывается страница "Эмуляция рентгенологического оборудования"
7	Открытие "Атласа укладки" в окне "Эмуляция рентгенологического оборудования" в режиме обучения	Открыть страницу "Эмуляция рентгенологического оборудования" (кейс №6)	В окне отображаются основные функции управления рентгенологическим оборудованием
		Навести на кнопку "?" курсором мыши	Всплывает окно "Атлас укладки"
		Нажать на кнопку "?"	Открывается окно атласа укладки со всей справочной информацией необходимой для обучения

7.1	Переход со страницы на страницу с помощью кнопок "Следующая страница" и "Предыдущая страница" в окне атласа укладки	Открыть "Атлас укладки" (кейс №7)	Отображается справочная информация в формате не редактируемых изображений и текста
		Нажать на кнопку "Следующая страница"	Модальное окно атласа укладки переходит на следующую страницу
		Нажать на кнопку "Предыдущая страница"	Модальное окно атласа укладки переходит на предыдущую страницу
7.2	Увеличение размера изображений в окне "Атлас укладки"	Открыть "Атлас укладки" (кейс №7)	Отображается справочная информация в формате не редактируемых картинок и текста
		Нажать на значок лупы в правом верхнем углу от картинки	Изображение отображается в увеличенном виде
8	Управление позиционированием (укладкой) пациента в окне "Эмуляция рентгенологического оборудования"	Открыть страницу "Эмуляция рентгенологического оборудования" (кейс №6)	В окне отображаются основные функции управления рентгенологическим оборудованием. Кнопка "Далее" не активна. Пациента на виртуальном столе нет
		Нажать на кнопку выбора управления пациентом	Кнопка подсвечивается зеленым цветом. Пациент отображается на виртуальном столе в позе соответствующей выбору
9	Управление положением рентгенаппарата в окне "Эмуляция рентгенологического оборудования"	Выбрать часть рентгенаппарата	Кнопка выбранной части подсвечивается зеленым цветом
		Произвести настройку положения с помощью стрелок	Кнопки управления аппаратом активны и изменяют положение части рентген-аппарата в зависимости от направления
10	Управление защитой пациента в окне "Эмуляция рентгенологического оборудования"	Навести на кнопки защиты пациента курсором мыши	Всплывает окно с кратким описанием защиты
		Выбор защиты пациента до выбора позиционирования пациента	Кнопки не активны, выбрать защиту не удастся
		Выбор защиты пациента после выбора позиционирования пациента	Кнопки активны, выбранная защита подсвечивается зеленым цветом. Пациент отображается в защите.
11	Выбор контрастирования в окне "Эмуляция рентгенологического оборудования"	Нажать на кнопку "Контрастирование"	Кнопка подсвечивается зеленым цветом, контрастирование выбрано. Повторное нажатие отменяет эту функцию, кнопка снова становится серой
12	Завершение экзамена/обучения и переход на страницу с результатами	Нажать кнопку «Далее» на странице «Эмуляция рентгенологического оборудования» до выбора позиционирования пациента	Кнопка не активна
		Нажать кнопку «Далее» на странице «Эмуляция рентгенологического оборудования» после выбора позиции и/или полной/частичной настройки рентгенологического аппарата	Кнопка активна, переводит на страницу "Результаты экзамена/обучения"
13	Отображение результатов экзамена/обучения на странице "Результаты экзамена/обучения"	Открыть страницу "Результаты экзамена/обучения" (Кейс №12)	Отображаются результаты в виде списка вопросов с иконками прохождения (зеленая галочка - успешно, красный крест - не верный ответ) Отображается подсчет верных ответов в формате x из y

14	Переход к следующему экзамену/обучению если экзамен/обучение не назначены в административной панели		Кнопка "Перейти к следующему экзамену/обучению" отсутствует
15	Сохранение и выход из тренажера на странице "Результаты экзамена"	Нажать на кнопку "Сохранить и выйти"	Кнопка активна, сохраняет результат, происходит выход из тренажера

## 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

### 5.1 Описание дополнительных разделов функциональных возможностей программы и способов их выбора

Программа «Тренажер укладки пациента для рентгенологических исследований не имеет дополнительных возможностей.

## 6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

### 6.1 Тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки, проверки программы, а также в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

В ходе выполнения настройки, проверки или в процессе работы программой системному программисту могут выдаваться сообщения.

В таблице, приведенной ниже описано содержание таких сообщений, а также действия, которые необходимо предпринять по данным сообщениям.

Таблица 2 – Содержание сообщений

Текст сообщения	Описание сообщения	Возможные действия
Неверный логин или пароль	Сообщение появляется в случае некорректного ввода логина или пароля.	Указать корректный логин пользователя, пароль и повторить попытку входа в программу.