

Антонова Д.С.

студент

Научный руководитель: Родионова О.В., к.ф-м.н.

Тульский государственный педагогический университет им.

Л.Н.Толстого

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
РАБОЧЕГО МЕСТА ВРАЧА ФИЗИОТЕРАПЕВТА**

Аннотация: Результатом проделанной работы стала медицинская информационная система для учреждения здравоохранения, реализующая все необходимые требования, которые предъявлялись к постановке задания к данной работе. Данная информационная система значительно повышает эффективность работы врача, а также увеличивает скорость обработки данных. Готовое программное обеспечение автоматизированного рабочего места врача физиотерапевта отвечает всем поставленным требованиям и имеет простой, понятный пользователю интерфейс. Статья опубликована в рамках работы над магистерской диссертации.

Ключевые слова: автоматизация, автоматизированное рабочее место врача, информационные технологии, медицинская информационная система

Antonova D.S.

student

Supervisor: Rodionova O.V., Ph.D.

Tula State Pedagogical University named after L.N. Tolstoy

**EXPERIMENTAL CHECK OF AUTOMATED WORKPLACE OF
PHYSIOTHERAPIST DOCTOR**

Abstract: The result of the work done was a medical information system for a healthcare institution, which implements all the necessary requirements that

were put for setting the task for this work. This information system significantly improves the efficiency of the doctor, as well as increases the speed of data processing. The finished software of the automated workplace of the physiotherapist meets all the requirements and has a simple, user-friendly interface. The article was published as part of the work on the master's thesis.

Keywords: automation, doctor's workstation, information technologies, medical information system

Для проведения экспериментальной проверки разработанной информационной системы необходимо внести тестовую информацию о пациентах, услугах и тд.

В системе представлена совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ, так же система обеспечивает хранение данных, доступ к обновленным и точным сведениям, отвечает потребностям пользователя и позволяет быстро вносить в нее изменения.

Пользователь, имеющий права администратора системы, входит в панель администратора, которая представлена на рисунке 1. Она содержит все необходимые элементы управления и позволяет управлять веб ресурсами.

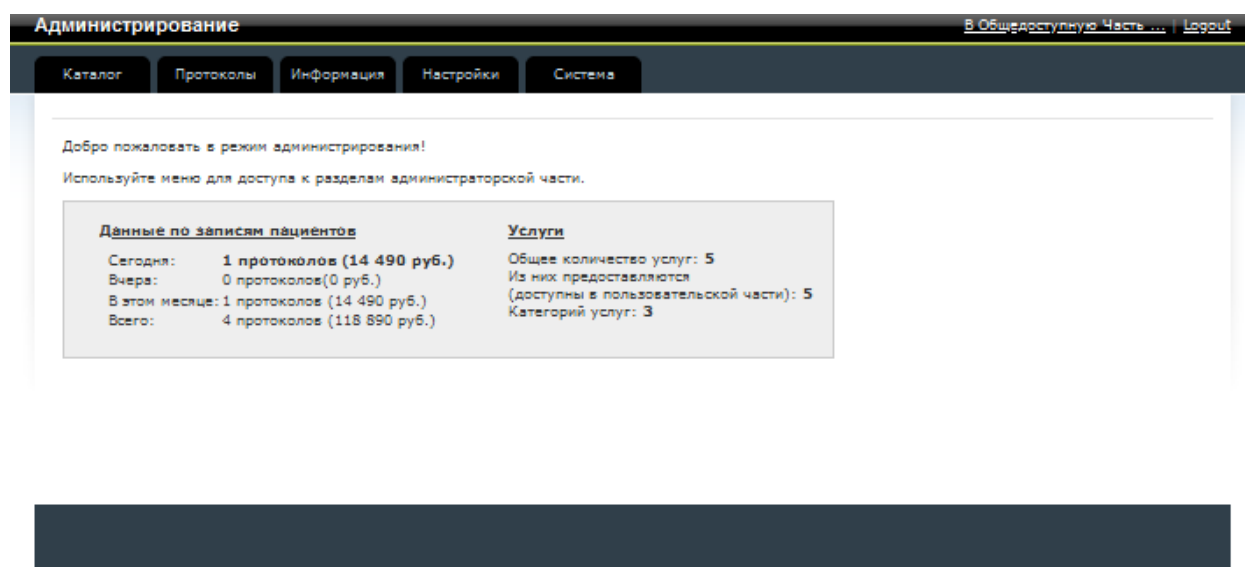


Рисунок 1 – Панель администратора

При входе администратору предоставляется табло событий, в котором отображается статистика по поступившим записям пациентов и имеющимся услугам.

Для упорядоченного представления услуг необходимо выполнить добавление категорий. Необходимо отметить, что в представленном

примере отображается добавление подкатегории, ее родительская категория выбирается из ранее созданных категорий.

На рисунке 2 представлено создание категории.

The screenshot shows the 'Администрирование' (Administration) interface. At the top, there is a navigation bar with 'Администрирование' on the left and 'В Общедоступную Часть ... | Logout' on the right. Below this is a secondary navigation bar with tabs: 'Каталог', 'Записи', 'Информация', 'Настройки', and 'Система'. The main content area is titled 'Электролечение' and features a 'Сохранить' (Save) button with a green checkmark. The form is titled 'Оформление' (Appearance) and contains the following fields:

- 'Переместить в:' (Move to): A dropdown menu with 'Корень' (Root) selected.
- 'Ручной ввод:' (Manual input): A checkbox and a text input field containing the number '2'.
- 'Название категории:' (Category name): A text input field containing 'Электролечение'.
- 'Вкл.:' (Enabled): A checked checkbox.
- 'URL:': A text input field containing 'Eektrolechenie.html'.
- 'META-TITLE:': An empty text input field.
- 'META-KEYWORDS:': An empty text input field.
- 'META-DESCRIPTION:': An empty text input field.
- 'Логотип:' (Logo): A file selection button labeled 'Обзор...' (Browse...) and the text 'Файл не выбран.' (File not selected).

Рисунок 2 – Создание категории

При создании категории необходимо указать тип категории (корень или подкатегория), указать название и при необходимости добавить изображение. После этого необходимо сохранить введенные данные.

На рисунке 3 представлено добавление услуги. При добавлении услуги администратор АРМ (врач физиотерапевт) заполняет такие поля:

- категория услуги;
- исполнитель услуги (врач);
- название услуги;
- стоимость услуги;
- артикул;
- изображение услуги;
- краткое описание;
- полное описание.

Карточка услуги:

Родительская категория:

Наименование: Врачи отделения:

Артикул: URL:

Цена RUR (только число): Рейтинг:

Старая цена RUR (только число): На складе:

META

META-TITLE:

META-KEYWORDS:

META-DESCRIPTION:

Дополнительные цены по характеристике (вкл.)

Цвет Красный: Экран Обычный:

Цвет Синий: Экран Сенсорный:

Рисунок 3 – Добавление услуги

После добавления услуг можно просмотреть перечень услуг, предоставляемых врачом физиотерапевтом (рис.4). На рисунке видны созданные услуги, их стоимость, имеется возможность добавить услугу в список спецпредложений, создать копию услуги, удалить и определить услугу как подарок.

Каталог Записи Информация Настройки Система

Каталог :: Услуги

Электролечение с использованием современного оборудования

Вкл.	Артикул	Наименование	Рейтинг	Цена, RUR	На складе	
<input checked="" type="checkbox"/>	5555	высокочастотная терапия	5	7000	1	да
<input checked="" type="checkbox"/>	23	электроимпульсная терапия (амплипульстерапия, диадинамотерапия, электростимуляция)	10	12000	1	да
<input checked="" type="checkbox"/>	111	электрофорез лекарственных препаратов	5	28000	1	да

Рисунок 4 – Перечень созданных услуг

Врачу физиотерапевту доступна возможность ввода начальных информационных данных, которые предоставляют пациентам информацию об отделении физиотерапии.

Врач физиотерапевт (администратор) может задать следующие данные:

- контактные данные;
- представление главной страницы;
- о компании;
- сервисную информацию;
- on-line контакты.

Отображенные экранные формы дают представление о работе административной части автоматизированного рабочего места врача физиотерапевта.

Для входа партнеру в систему будет представлена следующая главная страница (рис. 5).

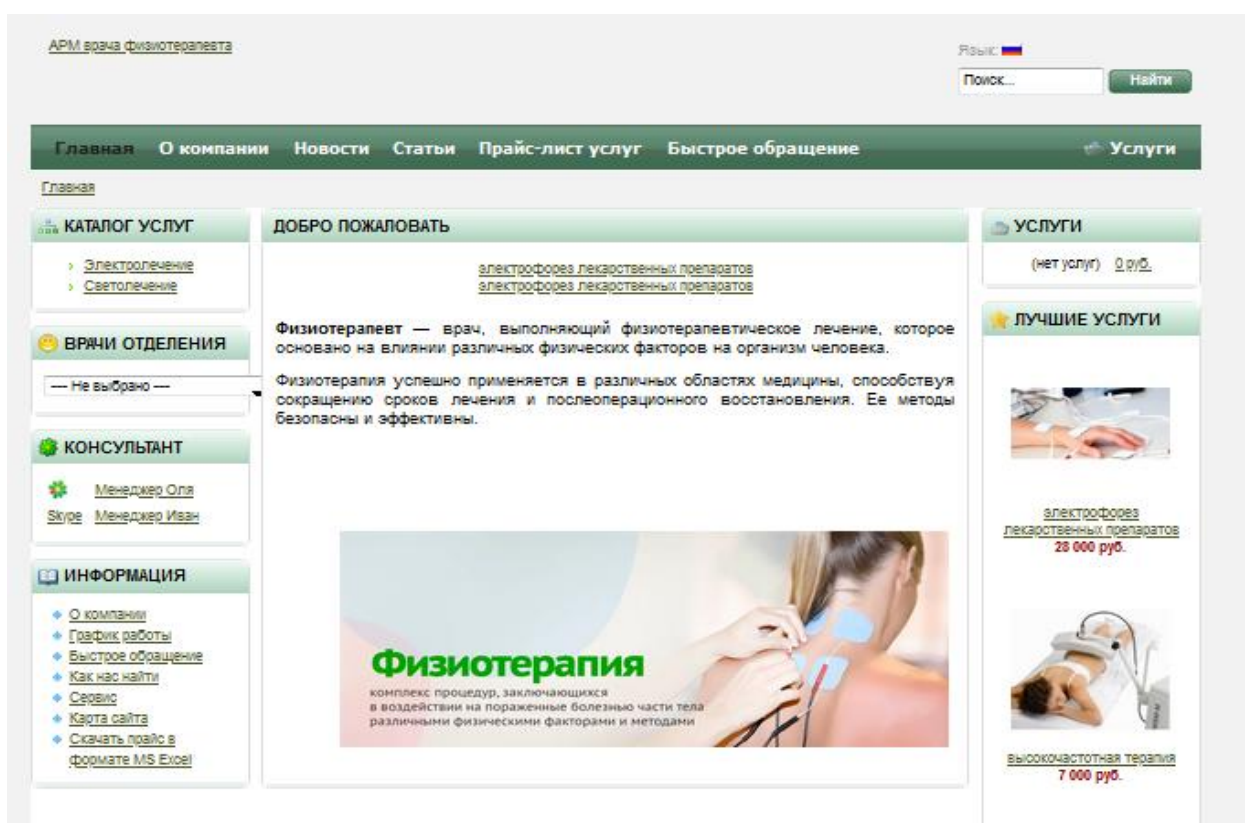


Рисунок 5 - Главная страница АРМ врача физиотерапевта для пациента

Страница представлена блоками, каждый из которых имеет свой функционал, меню навигации позволяет переходить между разделами. Пациенту предоставляется каталог услуг (рис. 6).

КАТАЛОГ УСЛУГ

- Электротечение
- Электротечение с использованием современного оборудования
- Светолечение

ВРАЧИ ОТДЕЛЕНИЯ

--- Не выбрано ---

КОНСУЛЬТАНТ

- Менеджер Оля
- Skype Менеджер Иван

ИНФОРМАЦИЯ

- О компании
- График работы
- Контакты
- Как нас найти
- Сервис
- Карта сайта
- Скачать прайс в формате MS Excel

ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

сортировать по: Имени: А - Я

электрофорез лекарственных препаратов

Врачи отделения Лазарева Ольга Степановна

Электрофорез лекарственных веществ – особый электрофармакологический метод, основанный на сочѳтанном использовании постоянного тока и вводимых с его помощью лекарственных веществ. Из электрических токов для лекарственного электрофореза применяются гальванический (в 80-85 %), диадинамические, синусоидальные модулированные (в выпрямленном режиме), прямоугольный импульсный и флюктуирующий (форма № 3) токи.

★★★★★

Наша цена: **28 000 руб.**

\$ 354 | € 311

Подробнее | Выбрать услугу

электроимпульсная терапия (амплипульстерапия, диадинамотерапия, электростимуляция)

Врачи отделения Зотов Алексей Иванович

физиотерапевтический метод лечения электрическим током частотой 50 — 100 Гц. Диадинамотерапия относится к импульсной терапии, при которой используются токи оты, подаваемые в различных режимах. акты при лечении диадинамотерапией.

СЧЕТ

(нет услуг) **0 руб.**

ЛУЧШИЕ УСЛУГИ

электрофорез лекарственных препаратов

28 000 руб.

высококачественная терапия

7 000 руб.

Рисунок 6 – Каталог услуг

Пациент может ознакомиться, что представляет собой услуга, выбрав ту, которая его заинтересовала. На рисунке 7 представлено полное описание услуги.

КАТАЛОГ УСЛУГ

- Электролечение
 - Электролечение с использованием современного оборудования
 - Светолечение

ВРАЧИ ОТДЕЛЕНИЯ

--- Не выбрано ---

КОНСУЛЬТАНТ

- Менеджер Оля Skype
- Менеджер Иван

ИНФОРМАЦИЯ

- О компании
- График работы
- Контакты
- Как нас найти
- Сервис
- Карта сайта
- Скачать прайс в формате MS Excel

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Врачи отделения: Лазарева Ольга Степановна

Модель: электрофорез лекарственных препаратов [Подробнее...](#)

Артикул: [111]

Рейтинг: ★★★★★

Есть в наличии: В наличии

Стоимость: 28 000 руб.

[увеличить...](#)

[Выбрать услугу](#)

СЧЕТ

(нет услуг) 0 руб.

ЛУЧШИЕ УСЛУГИ

электрофорез лекарственных препаратов 28 000 руб.

высококачественная терапия 7 000 руб.

Механизм физиологического воздействия

При электрофорезе лекарственные вещества в организм проникают через выводные протоки потовых и сальных желез, межклеточные промежутки, волосяные фолликулы и в меньшей степени – чресклеточно. Во время процедуры лекарственные вещества проникают неглубоко: сразу после электрофореза основная часть лекарства обнаруживается в эпидермисе и дерме, создавая депо. Однако от процедуры к процедуре глубина электрогенного перемещения вводимого препарата возрастает. К тому же следует иметь в виду, что за счет диффузии часть лекарственных веществ быстро достигает кровеносных и лимфатических сосудов, разносясь ко всем органам и тканям. Весьма важно, что

Рисунок 7 – Полное описание услуги

Раздел «О компании» предоставляет пациенту важную информацию – информирует о деятельности, предоставляет информацию о контактных данных, графике работы.

Пациент может воспользоваться системой поиска.

В случае, если пациент заинтересован в услугах врача физиотерапевта (имеет направление от другого врача на получение медицинской помощи физиотерапевта), он может выбрать услугу и занести ее в электронный счет (раздел «Услуга»). На рисунке 8 представлено состояние счета. Для перемещения услуги в счет, клиент должен нажать соответствующую кнопку «Выбрать услугу», которая расположена возле услуги.

Как видно из рисунка, из счета можно вернуться к каталогу, выполнить пересчет или оформить запись на прием.

Главная О компании Новости Статьи Прайс-лист услуг Быстрое обращение Услуги

Главная

КАТАЛОГ УСЛУГ

- Электролечение
- Светолечение

ВРАЧИ ОТДЕЛЕНИЯ

— Не выбрано —




КОНСУЛЬТАНТ

Менеджер Оля
Skype Менеджер Иван

ИНФОРМАЦИЯ

- О компании
- График работы
- Быстрое обращение
- Как нас найти
- Сервис
- Карта сайта
- Скачать прайс в формате MS Excel

УСЛУГИ


Название	Количество	Стоимость
 УФ-облучение	1	7 200 руб.
 [11] лазеротерапия	1	6 600 руб.
 Ваша скидка		690 руб.
		Итого 13 110 руб.

Вернуться к каталогу услуг Заполнить протокол Изменить

УСЛУГИ

2 услуг: 13 800 руб.

ЛУЧШИЕ УСЛУГИ

 электрофорез лекарственных препаратов **28 000 руб.**


 высокочастотная терапия **7 000 руб.**

Рисунок 8 – Перечень услуг

На рисунке 9 представлено оформление протокола лечения, который формируется на основании приема пациента. Протокол имеет соответствующую форму.

КАТАЛОГ УСЛУГ

- Электролечение
- Светолечение

ВРАЧИ ОТДЕЛЕНИЯ

— Не выбрано —

КОНСУЛЬТАНТ

Менеджер Оля
Skype Менеджер Иван

ИНФОРМАЦИЯ

- О компании
- График работы
- Протокол
- Как нас найти
- Сервис
- Карта сайта
- Скачать прайс в формате MS Excel

ПРОТОКОЛ

- Поля обязательны для заполнения

- Имя пациента: Кузьма

- Фамилия: Петров

- Причина обращения: Боли в лопатках

- Телефон: 4789090

Лечащий врач: Федоров И.Ю.

Диагноз: Межпозвоночные грыжи


Предложенное лечение: Обезболивающие уколы, электрофорез, массаж


Сохранить протокол

УСЛУГИ

1 услуг: 28 000 руб.

ЛУЧШИЕ УСЛУГИ

 электрофорез лекарственных препаратов **28 000 руб.**

 высокочастотная терапия **7 000 руб.**




Рисунок 9 – Оформление протокола

При оформлении протокола указывается следующая информация:

- данные пациента;
- причина обращения;
- диагноз;
- лечение.

Пациент может оставить отзыв об услуге (рис.10).

увеличить

Есть в наличии
Стоимость: 12 000 руб.

Выбрать услугу

ОСТАВИТЬ ОТЗЫВ

Ваше имя
Валентина

E-mail
test_moin@gmail.com

Нам очень важно знать ваше мнение!

Врач Алексей Иванович очень внимательный и компетентный специалист, цены приемлемые, боли исчезли

Ваша оценка Плохо Отлично!

Защитный код:
54757

5 4 7 5 7

Оставить отзыв

электрофорез лекарственных препаратов 28 000 руб.

Высокочастотная терапия 7 000 руб.

электроимпульсная терапия (амплипульстерапия, диадинамотерапия, электростимуляция) 12 000 руб.

УФ-облучение 7 200 руб.

Рисунок 10 - Формирование отзыва

При формировании отзыва, пациент указывает имя, адрес электронной почты, вводит текст сообщения, выбирает оценку и вводит защитный код, после этого нажимает кнопку «Оставить отзыв».

После того, как создана новая запись или отзыв, данные по ним предоставляются администратору ресурса (врачу физиотерапевту). На

рисунке 11 представлен полученная информация о новом протоколе о лечении для администратора, чтобы его в дальнейшем выполнить.










Номер записи приема	Пациент	Протокол	Услуги к оплате	Протокол лечения	Удобное время для записи
14	Кузьма Петров	4789090 Межпозвоночные грыжи Федоров И.Ю. Боли в лопатках	[111] электрофорез лекарственных препаратов x 1: 28 000 руб. x 1: 0 руб. Скидка x 1: 1 400 руб. Предложенное лечение: Обезболивающие уколы, электрофорез, массаж	26 600 руб.	2021-04-19 13:00:41   
13	Валентина Тулицкая	48909998999 Защемление седалищного нерва Федоров И.Ю. Боли в пояснице	УФ-облучение x 1: 7 200 руб. [11] лазеротерапия x 1: 6 600 руб. x 1: 0 руб. Скидка x 1: 690 руб. Предложенное лечение: Светотерапия, уколы, массаж	13 110 руб.	2021-04-19 12:54:46   
12	Егор Егоров	49889900 Протрузии 2-4 позвонков Федоров И.Ю.	[11] лазеротерапия x 1: 6 600 руб. УФ-облучение x 1: 7 200 руб. x 1: 0 руб. Скидка x 1: 690 руб. Предложенное лечение:	13 110 руб.	2021-04-19 12:16:30   

Рисунок 11 - Новые протоколы лечения

После того, как запись на прием учтена врачом физиотерапевтом и согласован с пациентом, врач может изменить его статус, и он будет перенесен в раздел «Выполненные».

В некоторых случаях врачу может понадобиться сформировать направление для дополнительного лечения, для этого можно воспользоваться иконкой, которая расположена в правой части данной страницы и название «Направление».

При нажатии данной иконки формируется шаблон направления, который в случае необходимости может быть заполнен дополнительными данными.

На рисунке 12 представлено сформированное направление. Врач может распечатать данное направление.

Печать [Корректировка перед печатью](#)

Унифицированная форма № Торг-12
утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.1998 г. № 132

Отделение Физיותרалии клиники Медгарант, г. Сергиев Посад, 758-34-34
р/счет № 7382738273827382 в. кор/счет 98279482749827492874, БИК 928734982

Код
по ОКПО 0330212

Форма по ОКДП
по ОКДП
по ОКДП
по ОКПО
по ОКПО
номер 10014
дата 19.04.2021
номер
дата
Вид операции

Медицинские, адрес, номер телефона, банковские реквизиты

структурное подразделение

Вид деятельности по ОКДП
по ОКПО
по ОКПО

Врач: Кузьма Петров, ..., Федоров И.Ю., Медицинское отделение

Медицинское отделение: Отделение Физיותרалии клиники Медгарант, г. Сергиев Посад, 758-34-34, р/счет № 7382738273827382 в. кор/счет 98279482749827492874, БИК 928734982

Пациент: Кузьма Петров, ..., Федоров И.Ю., Медицинское отделение

Основание: По протоколу № 10014 от 19.04.2021 г.

Направление

НАПРАВЛЕНИЕ		Номер документа	Дата составления
		10014	19.04.2021

№ п/п	Услуга наименование, характеристика, сорт, артикул услуги	Ед. изм.	Код	Вид	Количество			Регулярность	Количество	Цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС руб. коп.		НДС		Сумма с учетом НДС руб. коп.
					в од. изм.	мест.	штук				ставка, %	сумма руб. коп.	ставка, %	сумма руб. коп.	
1	[111] электрофорез лекарственных препаратов	шт.	шт.						1.000	26600.00	26600.00	0	0.00	26600.00	
2		шт.	шт.						1.000	0.00	0.00	0	0.00	0.00	
									2.000	X	26600.00	X	0.00	26600.00	
									2.000	X	26600.00	X	0.00	26600.00	
	Итого							X							
	Всего оказано услуг							X	2.000	X	26600.00	X	0.00	26600.00	

Данное направление в ГУЗ _____ и содержит _____ **два** _____ порядковых номеров записей

Данные по показанию: _____

Данные пациента (паспорт, ИНН, и т.п.): _____ Адрес проживания пациента: _____

Всего предоставлено услуг на сумму _____ Направлено в _____

двадцать шесть тысяч шестьсот рублей 00 копеек, без налога (НДС) ГУЗ _____

Направление заверено _____ **Иванов Иван Иванович** _____ (организация, адрес)

Заведующий отделением _____ Пациент принял _____

Ср. медсестра _____ **Петров Петр Петрович** _____

М.П. _____ М.П. _____

Рисунок 12 – Форма направления

Администратор АРМ получает информацию о новых отзывах, отзывы можно редактировать или удалять, это связано с тем, чтобы не допустить нецензурные выражения или оскорбления по отношению к другим пациентам, врачам. На рисунке 13 представлен раздел «Отзывы».

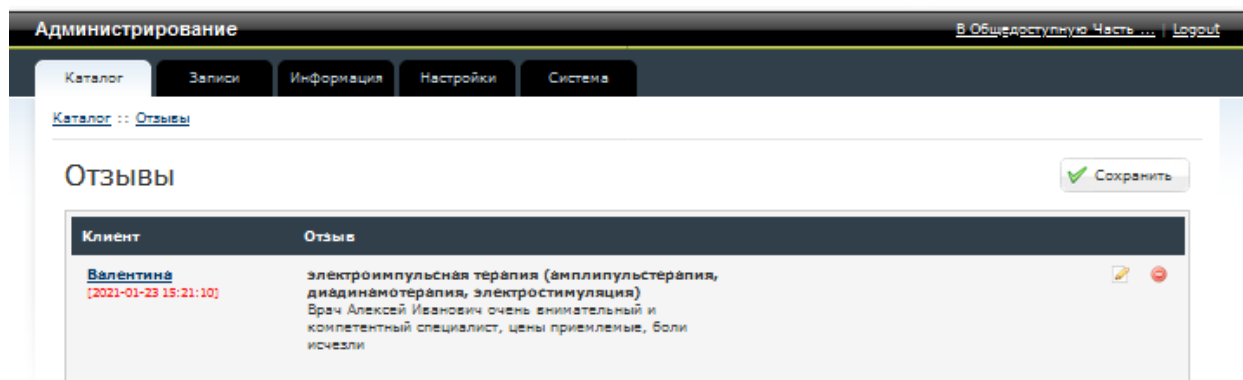


Рисунок 13 – Раздел «Отзывы»

Представленные формы отображают корректность работы разработанного автоматизированного рабочего места врача физиотерапевта с использованием интернет технологий.

Таким образом, произведена экспериментальная проверка автоматизированного рабочего места врача физиотерапевта, которое

позволяет облегчить работу врача, уменьшить время на рекламу и привлечение пациентов, обеспечат удаленную запись на прием.

Использованные источники:

1. Яковлев Е.П. Управленческий учет медицинского учреждения (основы организации) -2017 – 144 с.