

УДК 004

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.

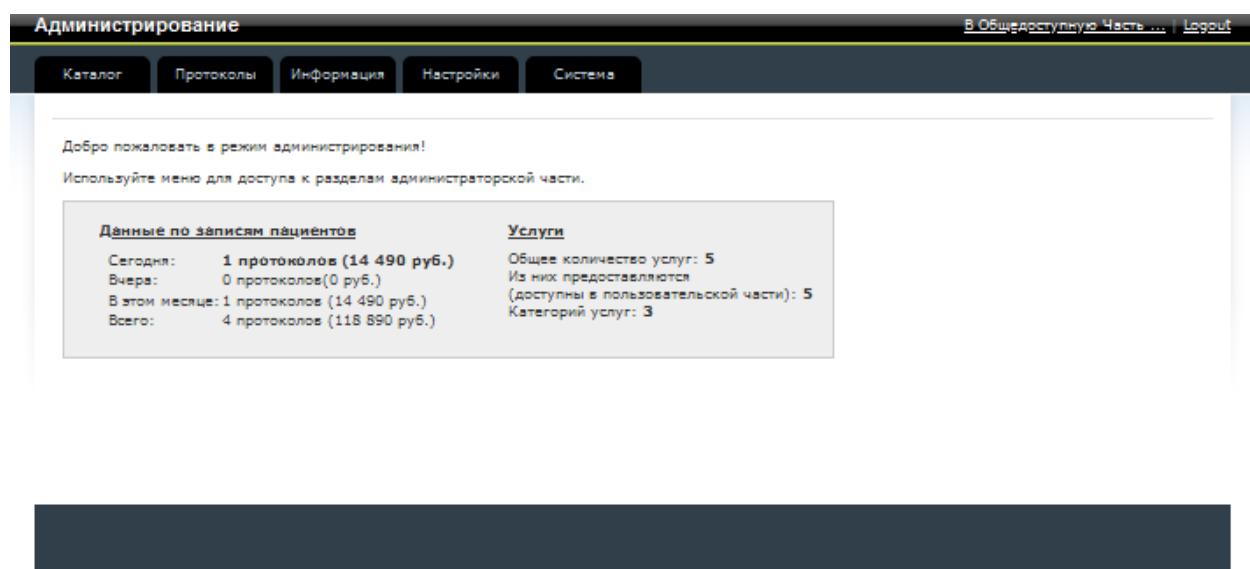


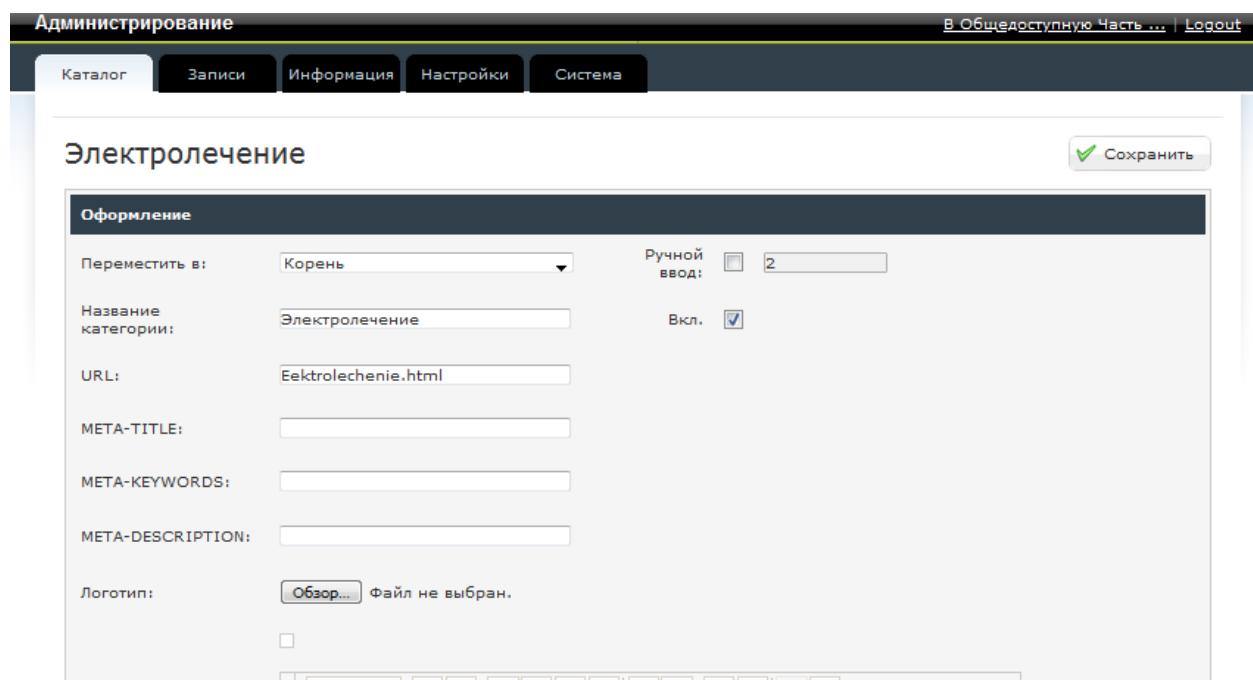
Рисунок 1 – Панель администратора

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 'Electrotherapy' category being created in the APM administration interface. The 'Catalog' tab is selected in the top navigation bar. The main form is titled 'Оформление' (Formatting). The 'Переместить в:' (Move to) dropdown is set to 'Корень' (Root). The 'Ручной ввод:' (Manual input) field shows '2'. The 'Название категории:' (Category name) field contains 'Электролечение'. The 'Вкл.' (Enabled) checkbox is checked. The 'URL:' field contains 'Eektrolechenie.html'. The 'META-TITLE:' and 'META-KEYWORDS:' fields are empty. The 'META-DESCRIPTION:' field is also empty. The 'Логотип:' (Logo) field shows a placeholder 'Файл не выбран.' (File not selected) and has a 'Обзор...' (Browse...) button. A file upload progress bar is visible below the logo field. A 'Сохранить' (Save) button with a checkmark is located in the top right corner of the form.

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:	Электролечение с использованием		
Наименование:	электрофорез лекарственных препаратов	Врачи отделения:	Лазарева Ольга Степановна
Артикул:	111	URL:	elektroforez_lekarstveni
Цена RUR (только число):	28000	Рейтинг:	5
Старая цена RUR (только число):	0	На складе:	1

META

META-TITLE:			
META-KEYWORDS:			
META-DESCRIPTION:			

Дополнительные цены по характеристике (вкл.)

Цвет Красный:	28000	Экран Обычный:	0
Цвет Синий:	0	Экран Сенсорный:	0

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.

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).

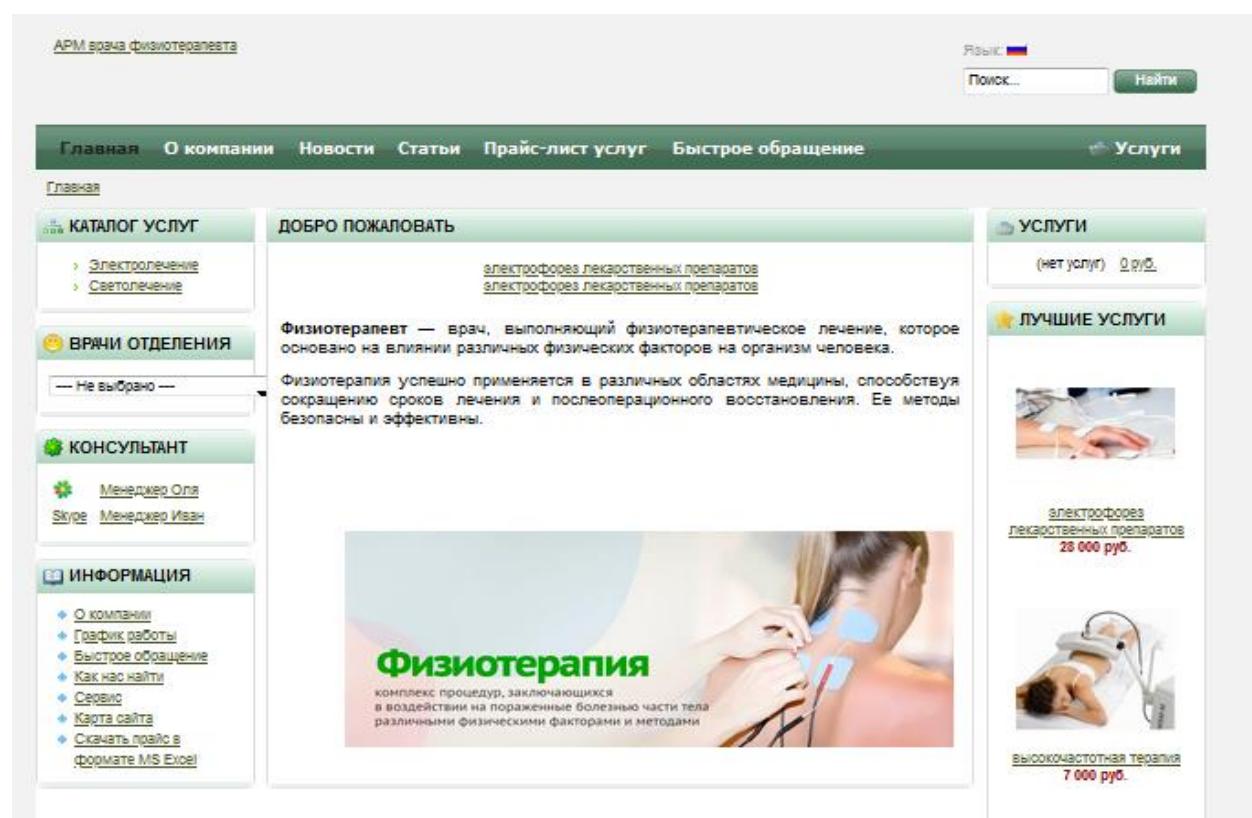


Рисунок 5 - Главная страница АРМ врача физиотерапевта для пациента

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



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](#) [Подробно...](#)

Артикул: [111] Рейтинг:

Есть в наличии: В наличии Стоимость: **28 000 руб.**

[увеличить...](#)

[Выбрать услугу](#)

[Описание](#)

[Отзывы](#)

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 – чрескепеточно. 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 электротрогоенного 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

СЧЕТ

(нет услуг) 0 руб.

ЛУЧШИЕ УСЛУГИ

[электрофорез лекарственных препаратов](#)
28 000 руб.

[высокочастотная терапия](#)
7 000 руб.

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.

"Экономика и социум" №9(88) 2021

www.iupr.ru

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
- ♦ Кarta сайта
- ♦ Скачать прайс в формате MS Excel

УСЛУГИ

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

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.

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
- ♦ Протокол
- ♦ Как нас найти
- ♦ Сервис
- ♦ Кarta 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: Оффлаживающие уколы, электрофорез, массаж

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).

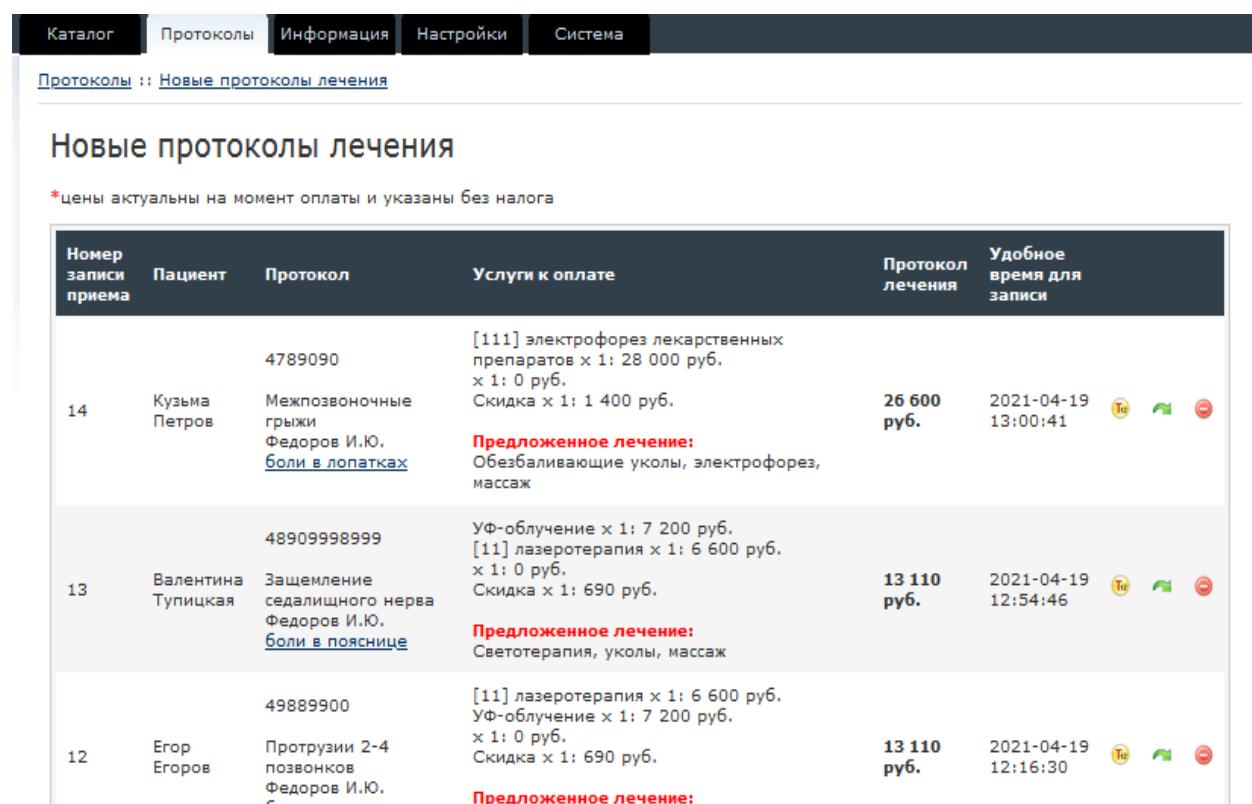
The screenshot shows a website for a medical service. On the left, there's a sidebar with 'КОНСУЛЬТАНТ' (Consultant) section containing names and contact information, and an 'ИНФОРМАЦИЯ' (Information) section with links. The main content area shows a service card for 'СТЬ В' (In) and 'наличии' (Cash) with a cost of '12 000 руб.' (12,000 rubles), a 'Выбрать услугу' (Select service) button, and a 'увеличить...' (Increase...) link. Below this is a 'ОПИСАНИЕ' (Description) tab and an 'ОТЗЫВЫ' (Reviews) tab. The 'ОТЗЫВЫ' tab is active, showing a review form with fields for 'Ваше имя' (Your name) containing 'Валентина', 'E-mail' containing 'test_moin@gmail.com', and a text area with the message: 'Боль Алексей Иванович очень внимательный и компетентный специалист, цены приемлемые, боли исчезли'. Below the text area are radio buttons for rating: 'Плохо' (Bad), 'Средне' (Average), 'Хорошо' (Good), and 'Отлично' (Excellent), with 'Хорошо' selected. There's also a 'ЗАЩИТНЫЙ КОД:' (Protection code) field with the code '54757' and a visual confirmation code '5 4 7 5 7'. At the bottom is a 'Оставить отзыв' (Leave a review) button. To the right of the main content, there are three service cards: 1) 'электрофорез лекарственных препаратов' (Electrotherapy of pharmaceutical agents) for 28 000 rubles, 2) 'высокочастотная терапия' (High-frequency therapy) for 7 000 rubles, and 3) 'ультразвуковая терапия' (Ultrasonic therapy) for 12 000 rubles.

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 Меж позвоночные грыжи Федоров И.Ю. <u>боли в лопатках</u>	[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 Тупицкая	48909998999 Зашемление седалищного нерва Федоров И.Ю. <u>боли в пояснице</u>	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. <u>_____</u>	[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 № ТОР-12 Утверждена Постановлением Госкомстата от 23.12.1998 г. № 1133																																																																
Код Форма по ОКУД 0330212 по ОКПО по ОКПО по ОКПО по ОКПО по ОКПО номер 10014 дата 19.04.2021 номер 10014 дата 19.04.2021 Вид операции																																																																
Отделение физиотерапии клиники Медгарант, г. Сергиев Посад, 758-34-34 р/счет № 98279482749827492874, БИК 928734982 Некупончатые, адрес, номер телефона, банковские реквизиты																																																																
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Врач</td> <td colspan="12">Кузьмина Петрова..., Федорова И.Ю., Межпозвоночные грыжи.</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Медцеховедение Отделение физиотерапии клиники Медгарант, г. Сергиев Посад, 758-34-34, р/счет № 98279482749827492874, БИК 928734982</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Пациент Кузьмина Петрова..., Федорова И.Ю., Межпозвоночные грыжи.</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Основание По протоколу № 10014 от 19.04.2021 г.</td> </tr> </table>													Врач	Кузьмина Петрова..., Федорова И.Ю., Межпозвоночные грыжи.												Медцеховедение Отделение физиотерапии клиники Медгарант, г. Сергиев Посад, 758-34-34, р/счет № 98279482749827492874, БИК 928734982													Пациент Кузьмина Петрова..., Федорова И.Ю., Межпозвоночные грыжи.													Основание По протоколу № 10014 от 19.04.2021 г.												
Врач	Кузьмина Петрова..., Федорова И.Ю., Межпозвоночные грыжи.																																																															
Медцеховедение Отделение физиотерапии клиники Медгарант, г. Сергиев Посад, 758-34-34, р/счет № 98279482749827492874, БИК 928734982																																																																
Пациент Кузьмина Петрова..., Федорова И.Ю., Межпозвоночные грыжи.																																																																
Основание По протоколу № 10014 от 19.04.2021 г.																																																																
Направление																																																																
Номер документа 10014 Дата составления 19.04.2021																																																																
НАПРАВЛЕНИЕ																																																																
№ п/п	Услуга			Ед. изм.		Количество		Регулярность	Количество	Цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС руб. коп.	НДС																																																				
	Наименование, характеристика, сорт, артикул услуги			Код	Наименование	код	вид					в одн. наимен. месте	мест, штук	ставка, %	сумма руб. коп.																																																	
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																			
1	1 (1111) электрофорез лекарственных препаратов				шт.	шт.				1.000	26600.00	0	0.00																																																			
2					шт.	шт.				1.000	0.00	0	0.00																																																			
										2.000	26600.00	×	0.00																																																			
										2.000	26600.00	×	0.00																																																			
	Всего оказано услуг										26600.00	×	0.00																																																			
Данное направление в ГУЗ _____ и содержит _____ листов																																																																
последовательных номеров записей																																																																
Врач _____ подпись _____																																																																
Заведующий отделением _____ подпись _____																																																																
Адрес проживания пациента _____ Направлено в _____ ГУЗ _____ (организация, адрес)																																																																
Данные пациента (паспорт, ИИНН, и т.п.) _____ Всего предоставляемо услуг на сумму _____ двадцать шесть тысяч шестьсот рублей 00 копеек, без налога (НДС)																																																																
Направление заверено _____ Заведующий отделением _____ должность _____ подпись _____ С.р. завербован _____ должность _____ подпись _____ Петров Петр Петрович расшифровка подпись _____ Завершение сформирован _____ 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 оскорблений по отношению к другим пациентам, врачам. На рисунке 13 представлен раздел «Отзывы».

Администрирование
[В Общедоступную Часть](#) | [Logout](#)

Каталог
Записи
Информация
Настройки
Система

Каталог :: Отзывы

Отзывы
 Сохранить

Клиент	Отзыв
<u>Валентина</u> <small>(2021-01-23 15:21:10)</small>	<p>электроимпульсная терапия (амплипульстерафия, диадинамотерапия, электростимуляция)</p> <p>Врач Алексей Иванович очень внимательный и компетентный специалист, цены приемлемые, боли исчезли</p>

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.