

туризмди өнүктүрүүгө өзүнүн салымы абдан жогору.

Жыйынтыктап айтканда, Чүй облусунун климаты туризм жана эс алууну өнүктүрүүдөгү өтө ыңгайлуу климаттык шартта жайгашкан жана келечекте туризмди уюштурууга чоң өбөлгө түзөт.

Колдонулган адабияттар:

1. Чүй облусу: энциклопедия / Башкы ред. А.Карыпкулов –Б.: башкы ред.,1994. -720 б.
2. Федулова В. В., Науменко Р. М. «Климаты – рекреационная оценка Чуйской долины и северного склона Киргизского хребта» - Тр. Кирг. НИИ №11, 1974.

References:

1. Chui region: encyclopedia / Under the general editorship of V. A. Gerasimov. A.Karypkulov-B.: Editor-in-chief.,1994. -720 p.
2. Fedulova V. V., Naumenko R. M. "Climatic and recreational assessment of the Chui Valley and the northern slope of the Kyrgyz ridge " - tr. Kirg. Research Institute No. 11, 1974.

УДК: 004.45(045)

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-1(1)-276-282

Тендикбекова А.Т., Жапаров М. Т., Коноева Г.К.

И. Раззаков атындагы КМТУ, ИСЭ кафедрасы, магистрант,

И. Раззаков атындагы КМТУ, ИСЭ кафедрасы, физика-математика илимдеринин
кандидаты, доцент,

И. Раззаков атындагы КМТУ, ИСЭ кафедрасы, окутуучу

Тендикбекова А.Т., Жапаров М. Т., Коноева Г.К.

КГТУ им. И.Раззакова, кафедра ИСЭ, магистрант,

КГТУ им. И.Раззакова, кафедра ИСЭ, кандидат физико-математическимх наук, доцент,

КГТУ им. И.Раззакова, кафедра ИСЭ, преподаватель

Tendikbekova A.T., Zhaparov M.T., Konoeva G.K.

I.Razzakov KSTU, ISE Department, Master's student,

I.Razzakov KSTU, ISE Department, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate
Professor,

I.Razzakov KSTU, ISE Department, teacher

**МЕДИЦИНАЛЫК ЛАБОРАТОРИЯЛАРДЫН ОПЕРАТОРУНУН
АВТОМАТТАШТЫРЫЛГАН ЖУМУШ ОРДУН ИШТЕП ЧЫГУУ
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА
МЕДИЦИНСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ
DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED WORKPLACE OF THE OPERATOR
OF MEDICAL LABORATORIES**

Аннотация: Бул макалада «Медициналык лабораториянын оператору үчүн автоматташтырылган жумуш орду» иштеп чыгуу каралат, ал оператордун ишин

автоматташтырат жана көнүмүш иштерди алмаштырат, мисалы: медициналык маалыматты чогултуу, иштетүү, топтоо, сактоо жана берүү.

Аннотация: В данной работе рассматривается разработка «Автоматизированная рабочая места для оператора медицинской лаборатории», которое будет автоматизировать работу оператора и заменить рутинную работу, такие как: средство сбора, обработки, накопления, хранения и передачи медицинской информации.

Abstract: This paper discusses the development of "Automated workplace for the operator of a medical laboratory", which will automate the work of the operator and replace routine work, such as: a means of collecting, processing, accumulating, storing and transmitting medical information.

Негизги сөздөр: медициналык мекеме, жумушчу станция, медициналык лаборатория, оператор, лаборант

Ключевые слова: медицинская учреждения, автоматизированная рабочая места, медицинская лаборатория, оператор, лаборант.

Keywords: medical institution, workstation, medical laboratory, operator, laboratory assistant

В медицинских учреждениях строго ведется учёт записей пациентов с результатами анализов. Данный процесс отнимает большую часть рабочего времени: каждого пациента регистрируют, передают образцы в лабораторию т.е. лаборантам. По завершению исследования результаты проверяются и передаются в регистратуру. Передача данных между специалистами лаборатории осуществляется путем передачи журналов и не удобен тем, что сотрудники должны передавать журналы с результатами друг-другу.

В таких лабораториях ежедневно проводятся многочисленное количество анализов [1]. За год в лабораториях накапливаются журналы записей пациентов с результатами. Для отслеживания динамики изменения результатов такие записи надо хранить в течении как минимум двух лет [2].

С целью автоматизации рутинную работу лаборантов в статье поставлена задача разработать «Автоматизированная рабочая места для оператора медицинской лаборатории». Разработанная система должна выполнять все функции лаборатории. Это регистрация направления, ввод результатов, проверка результатов, налаженная связь между всеми специалистами лаборатории, отчётный модуль, позволяющий просматривать динамику изменения результатов на каждого пациента.

Категории пользователей

1. Администратор (пользователь для управления Информационные системы);
2. Регистратура (регистрация записи пациента);
3. Лаборант (ввод результатов в запись пациента);
4. Валидация (проверка результатов на ошибки);
5. Функциональные требования:
6. Учёт записей пациентов в регистратуре;
7. Присвоение уникального номера пациента;
8. Хранение результатов под единым идентификатором пациента (ИНН или личные данные);
9. Поиск результатов пациента по запросу;
10. Отчётный модуль.

Вход в систему: осуществляется поиск учётных данных по базе пользователей. Используется стандартная схема: Идентификация → Аутентификация → Авторизация (Рис.1.).

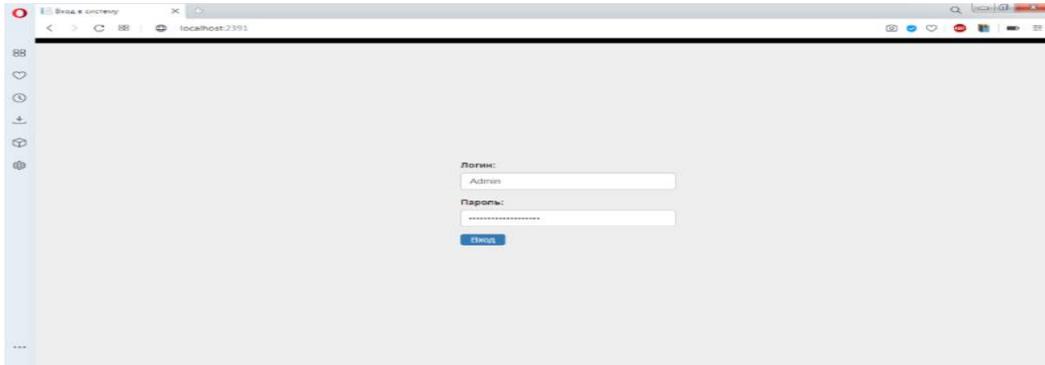
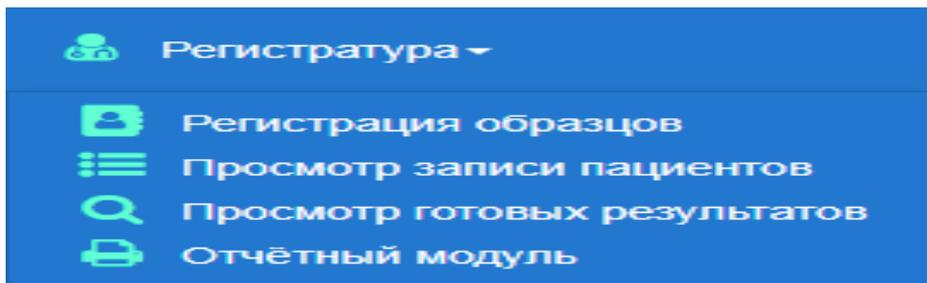


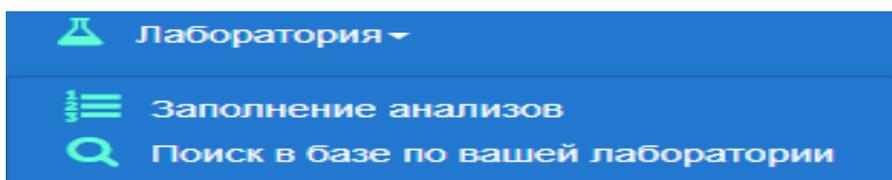
Рис.1. Авторизация

Текстовое поле для пароля шифруется стандартным методом шифрования.

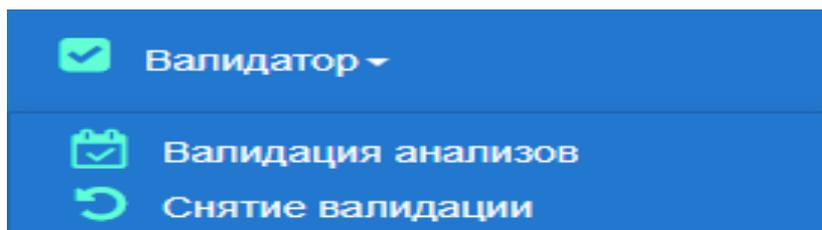
- Регистратура – содержит основные манипуляции с записями пациентов: регистрация образцов, просмотр записи пациентов, просмотр готовых результатов (удаление, печать результатов); Отчетный модуль.



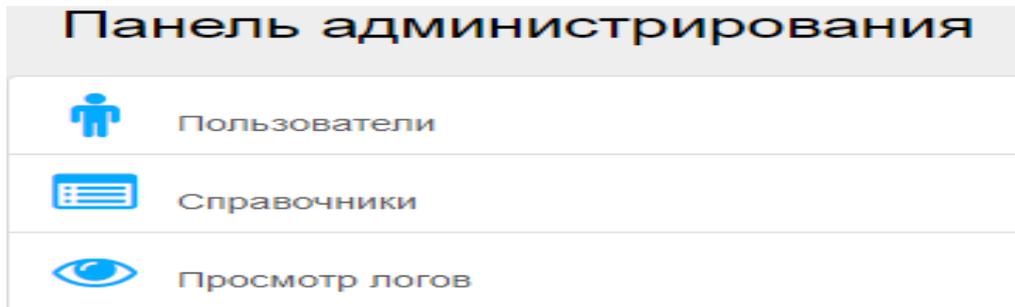
- Лаборатория – содержит основные функции для лаборантов: заполнение анализов и поиск пациентов в ввод результатов.



- Валидатор – содержит основные функции для верификации результатов. Валидация анализов и снятие валидации.



- Панель администрирования – доступ для администраторов системы для регистрации пользователей, заполнение основных справочников и мониторинг действий.



- Главная – возврат на главную страницу.
- Прочее – выбор языка интерфейса (доступны кыргызский и русский языки).
- Настройки – позволяет пользователям изменять пароль от учетной записи.
- Выход – осуществляется выход из учетной записи.

Описание основного функционала для обеспечения полноценной работы ПО и основные функции пользователей и администратора системы.

Для начала администратору системы необходимо зарегистрировать учетные записи для специалистов лаборатории.

Заполняется следующая форма (Рис. 2.). Заполняются стандартные идентификационные данные: пользовательский логин, ФИО, Email и телефон (Рис. 2). Далее необходимо выбрать роль пользователя из следующего списка (регистратура, лаборант, валидирует анализы).

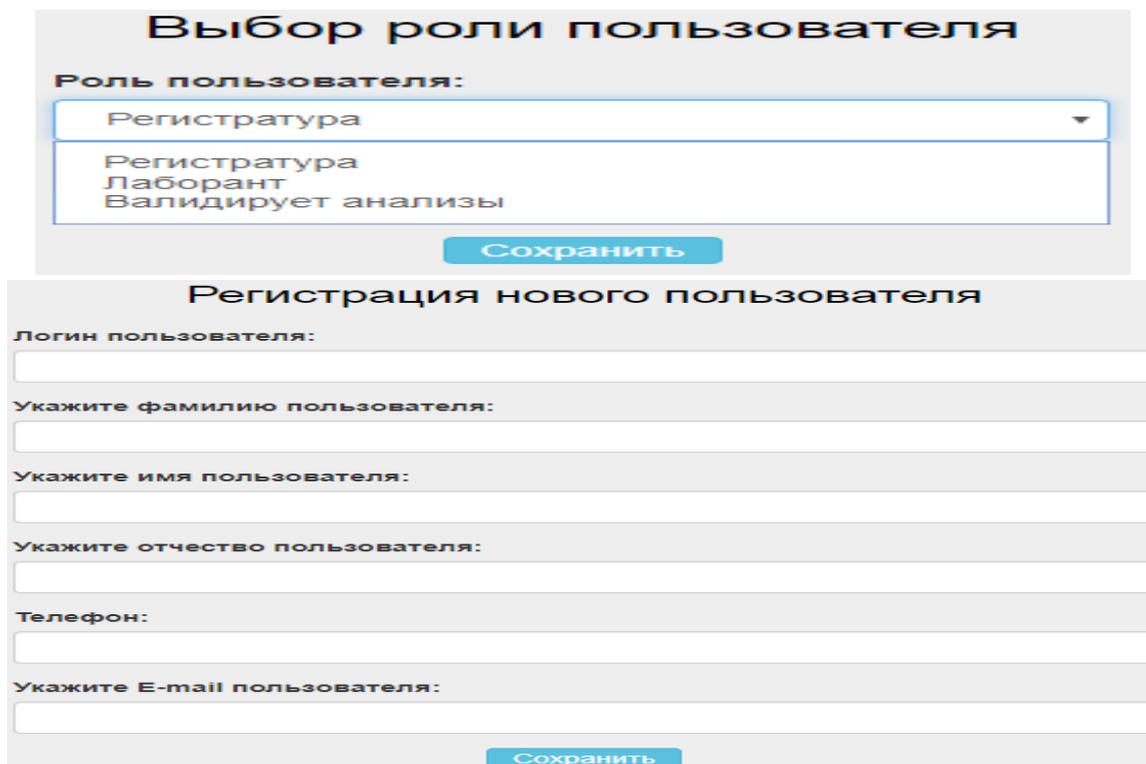


Рис. 2. Регистрация нового пользователя

После сохранения учетных данных запись добавляется в базу пользователей и доступна в системе для администраторов в следующем виде (Рис. 3.).

Логин	ФИО	Роль пользователя	Учреждение	Действие
USER	тестовая учетка 1	Валидирует анализы	ЛАБОРАТОРИЯ	   

Показать 10 строк Поиск

Предыдущий 1 Следующий

Рис. 3. Панель администратора

При необходимости администратор системы может изменить учётные данные пользователя и роль, сбросить пароль и деактивировать учётную запись.

Администратор системы может вносить записи в справочники «Анализы», «Группы анализов» и «Шаблоны полей анализов» при помощи следующих форм (Рис. 4.): Группы анализов.

Добавление имени новой группы

Название группы:

Сохранить

Рис.4. Добавление записей в справочник

Заполняется наименование группы. Можно изменить или удалить запись. После сохранения данных запись добавляется в базу и доступна для администраторов в следующем виде (Рис. 5.).

Наименование группы	Действие
Клиническая лаборатория	 

Показать 10 строк Поиск

Предыдущий 1 Следующий

Шаблоны полей анализов:

Добавление нового шаблона

Наименование шаблона:

Значение анализа, добавляемое к шаблону:

 Добавить

Список значений шаблона:

Удалить +

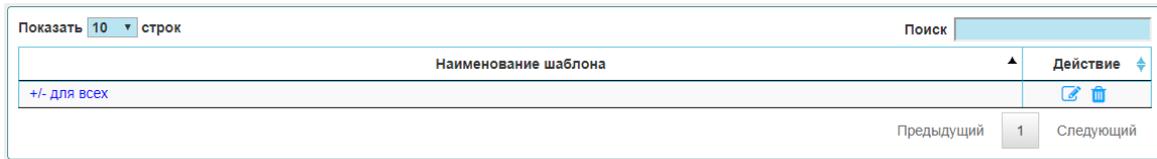
Удалить -

Сохранить

Рис. 6. Добавление нового шаблона

Заполняется наименование шаблона, а также добавляются параметры для шаблона, которые будут доступны для выбора [3]. Можно изменить или удалить шаблон. После

сохранения данных запись добавляется в базу и доступна для администраторов в следующем виде (Рис. 7.).



Анализы:

Рис. 7. Бланк для анализа

Заполняется наименование анализа, выбирается группа (к которой относится анализ) и добавляются параметры (которые необходимо заполнить). Необходимо указать Имя параметра, (пр. «Сахар в крови»), норма, тип (числовой, текст, шаблон). Также норма делится по полу (муж или женский), необходимо указать в поле «Для кого». Можно изменить или удалить запись, а также отредактировать последовательность вводимых параметров. После сохранения данных запись добавляется в базу и доступна для администраторов.

Эффективным режимом работы АРМ является его функционирование в рамках локальной вычислительной сети в качестве рабочей станции.

Список использованной литературы:

1. Шульман Е.И., Пшеничников Д. Ю, Глазатов М. В., Микшин А. Г., Рот Г. З. Клиническая информационная система ДОКА+: решения, свойства, возможности и результаты применения // Врач и информационные технологии, № 1 2007 г., стр. 12-19.
2. Сайткулов К.И., Улумбекова Г. Э, Лавров Д. Б. Концептуальный подход к разработке электронной информационно-образовательной системы «Консультант врача» // Врач и информационные технологии, № 5 2007 г., стр. 63-65.
3. Александр Бондарь - Microsoft SQL Server 2014.

References:

1. Shulman E.I., Pshenichnikov D. Yu., Glazatov M. V., Mikshin A. G., Roth G. Z. Clinical information system DOC+: solutions, properties, possibilities and results of application // Doctor and Information Technologies, No. 1 2007, pp. 12-19.

2. Saitkulov K.I., Ulumbekova G. E., Lavrov D. B. Conceptual approach to the development of an electronic information and educational system "Doctor's consultant" // Doctor and Information Technologies, No. 5, 2007, pp. 63-65.
3. Alexander Bondar - Microsoft SQL Server 2014.

УДК: 004.45(045)

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-1(1)-282-289

Тендикбекова А.Т., Жапаров М. Т., Коноева Г.К.

И. Раззаков атындагы КМТУ, ИСЭ кафедрасы, магистрант,

И. Раззаков атындагы КМТУ, ИСЭ кафедрасы, физика-математика илимдеринин
кандидаты, доцент,

И. Раззаков атындагы КМТУ, ИСЭ кафедрасы, окутуучу

Тендикбекова А.Т., Жапаров М. Т., Коноева Г.К.

КГТУ им. И.Раззакова, кафедра ИСЭ, магистрант,

КГТУ им. И.Раззакова, кафедра ИСЭ, кандидат физико-математическимх наук, доцент,

КГТУ им. И.Раззакова, кафедра ИСЭ, преподаватель

Tendikbekova A.T., Zhaparov M.T., Konoeva G.K.

I.Razzakov KSTU, ISE Department, Master's student,

I.Razzakov KSTU, ISE Department, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate
Professor,

I.Razzakov KSTU, ISE Department, teacher

**МЕДИЦИНАЛЫК ЛАБОРАТОРИЯЛАРДЫН ОПЕРАТОРУНУН
АВТОМАТТАШТЫРЫЛГАН ЖУМУШ ОРДУНДА НАТЫЙЖАЛАРДЫ ИШТЕТҮҮ
ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ РАБОЧЕМ МЕСТЕ
ОПЕРАТОРА МЕДИЦИНСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ
PROCESSING OF RESULTS IN THE AUTOMATED WORKPLACE
OF THE OPERATOR OF MEDICAL LABORATORIES**

Аннотация: Бул макалада медициналык иш кагаздарын жүргүзүүдө дарыгер менен медайымдын ишин жөнөкөйлөтүү жана тездетүү үчүн «Медициналык лабораториянын операторунун автоматташтырылган жумуш ордун» ишке ашыруунун баштапкы этабы талкууланат, андан кийин "медициналык чечимдерди колдоо тутумунун" элементтерин андан ары ишке ашыруунун келечеги жөнүндө сөз кылууга болот.

Аннотация: В данной работе рассматривается стартовый этап внедрения «Автоматизированная рабочая места для оператора медицинской лаборатории» для упрощение и ускорение работы врача и медсестры по ведению медицинской документации, выполнив который можно будет говорить о перспективах дальнейшего внедрения элементов «системы поддержки принятия врачебных решений».

Abstract: This paper discusses the initial stage of the implementation of the "Automated workplace for the operator of a medical laboratory" to simplify and speed up the work of a doctor and nurse in maintaining medical records, after which it will be possible to talk about the prospects for further implementation of elements of a "medical decision support system".