

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

2012г.

Регистрационный № 192-1212

**СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ГЛУХИХ И
СЛАБОСЛЫШАЩИХ ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»

АВТОРЫ: к. м.н. Л.Э.Макарина-Кибак, к. м.н., доцент Ю.Е. Еременко, к.м.н., доцент Д.А.Затолока, Т.В.Доморацкая, Ж.В.Курак, Е.В.Абибок, Ю.В.Свирко.

Минск, 2012

Инструкция по применению (далее – инструкция) рекомендована к применению в работе врачам-специалистам (оториноларингологам, сурдологам, педиатрам), судопедагогам стационарных и амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения, Центров реабилитации, осуществляющим медицинскую и реабилитационную помощь детям с нарушениями слуха.

Перечень необходимого оборудования

1. Система регистрации отоакустической эмиссии.
2. Анкета обследования новорожденных для выявления факторов риска развития сенсоневральной тугоухости и глухоты.
3. Система регистрации коротколатентных слуховых вызванные потенциалов.
4. Импедансометр.
5. Тональный аудиометр.

Показания к применению

Нарушения слуха у детей для своевременного проведения их слухоречевой реабилитации.

Противопоказания к применению

Противопоказаний нет.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АС	- аудиологический скрининг
БД	- база данных
ОАЭ	- вызванная отоакустическая эмиссия
КИ	- кохлеарная имплантация
КТ	- компьютерная томография
КСВП	- коротколатентные вызванные потенциалы
МРТ	- магнитно-резонансная томография
ОАЭ	- система регистрации отоакустической эмиссии
СА	- слуховой аппарат
СТ	- степень тугоухости
ТА	- тональный аудиометр
ИМ	- импедансометр

ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Функционирование реестра глухих и слабослышащих детей в Республике Беларусь

Выбранная реляционная модель реестра глухих и слабослышащих детей предполагает представление и хранение информации в табличном виде и позволяет использовать ряд готовых технологических решений на основе стандартных систем управления базами данных.

Электронная база (реестр) представляет собой совокупность таблиц, содержащих справочную и оперативную информацию (проведенные исследования пациентам с нарушениями слуха; уровень реабилитации пациентов и др.), обеспечивающую работу системы (таблица 1). База данных (реестр) в виде таблиц хранится на сервере РНПЦ оториноларингологии, к этому серверу подсоединены по Интернет-соединению сервера областных сурдологических центров, которые имеют определенные права доступа к общему серверу.

Схема главной модели БД системы представлена в таблице 1 и в приложении 1.

Таблица 1 – Список таблиц БД

Код таблицы	Название
patient	Картотека пациентов
KIOper	Проведенные операции
InvestStage	Стадии обследования
AreaF	Общесистменный справочник наименований областей РБ
Area	Рабочий справочник наименований областей РБ
RaionF	Общесистменный справочник наименований районов РБ
Raion	Рабочий справочник наименований районов РБ
CityF	Общесистменный справочник наименований городов РБ
City	Рабочий справочник наименований городов РБ
StudyForm	Справочник форм обучения
LostReason	Справочник причин потери слуха
SAMark	Справочник марок слуховых аппаратов
SAQuality	Справочник значений по реквизиту «качество слуха со слуховым аппаратом»

1	2
Diagnosis	Справочник используемых в системе диагнозов
MKBCodeF	Общесистемный справочника кодов заболеваний по МКБ-10
MKBCode	Рабочий справочник кодов заболевания по МКБ
Level	Справочник уровней слуха
KIType	Справочник типов КИ
WUser	Справочник пользователей системы
UserRigth	Справочник прав пользователей в системе

Система, приведенная в настоящей инструкции, позволяет хранить следующие реквизиты карточки пациента:

- № амбулаторной карты (символьное поле);
- Дата постановки на учет (дата);
- Фамилия (символьное поле);
- Имя (символьное поле);
- Отчество (символьное поле);
- Дата рождения (дата);
- Область (выбор значения из справочника);
- Район (выбор значения из справочника);
- Населенный пункт (выбор значения из справочника);
- Улица, дом, корпус, квартира (символьное поле);
- Телефон (символьное поле);
- Диагноз (выбор значения из справочника);
- Код по МКБ (выбор значения из справочника);
- Степень тугоухости (выбор значения из справочника);
- Слух с СА (выбор значения из справочника);
- Этап обследования пациента;
- Дата первичного осмотра пациента областным сурдологом (дата);
- Дата прибытия пациента в РНПЦ оториноларингологии (дата);
- Причина потери слуха (выбор значения из справочника);
- Заболевание, приведшее к глухоте (символьное поле);
- Дата прибытия после КИ к областному сурдологу (дата).
- Необходимость создания особой пометки для впервые зарегистрированного в реестре пациента.
- Наличие СА (Да/Нет);
- Марка СА (выбор значения из справочника);
- Дата получения СА (дата);

- Дата проведения КИ (дата);
- Примечание по проведению КИ (символьное поле);
- Форма обучения (выбор значения из справочника);
- Место обучения (примечание) (символьное поле);
- Место проведения операции (символьное поле);
- Дата обследования (дата);
- Примечание (строковое поле).
- Актуальное состояние справочников, использующихся в системе, поддерживается силами Заказчика.

2. Принципы работы и свойства автоматизированной информационной системы.

- Взаимодействие информационно-справочного и информационно-поискового модулей.

- Интеграция информационных потоков для обеспечения актуальности, целостности и непротиворечивости хранящейся информации.

- Обеспечение оперативного доступа к актуальной информации с любого рабочего места (любая информация, вводится в информационную систему и сразу же после актуализации становится доступной в любой момент времени любому специалисту с учетом прав доступа).

- Принцип «персонализации», который предполагает, что все данные заносятся в «единую карту организации» для получения оперативной информации. Реализация этого принципа подразумевает наличие информационно-поискового модуля, который обеспечивает санкционированный доступ к данным пациента с различными уровнями детализации.

- Автоматизация оформления документации и генерации статистических отчетов (множественное использование информации без

дублирования, различные виды автозаполнения, использование заготовок и шаблонов документов, ввод информации в специализированных формах).

- Принцип «стандартов документирования», который должен поддерживаться шаблонами и справочниками для получения твердых копий документов установленного образца.

- Принцип «масштабируемости и распределенности».

- Принцип «регламента доступа» - гарантирован надлежащий уровень безопасности хранения информации и доступа к ней. Доступ к тем или иным данным должен обеспечиваться в соответствии с полномочиями пользователя.

Свойства системы:

1. Легкость освоения и эксплуатации;
2. Обеспечение оперативного доступа к актуальной информации с соблюдением прав доступа;
3. Контроль, корректировка, пополнение и удаление входных данных;
4. Эффективная обработка входных данных;
5. Выдача выходной информации в заданном виде;
6. Архивирование информации;
7. Длительное хранение информации;
8. Возможность восстановления информации после непредвиденных сбоев;
9. Корректировка и печать нормативно-справочной информации;
10. Быстрый поиск требуемой информации;
11. Диалоговый режим и удобный пользовательский интерфейс, современные методы и средства информационной технологии управления;

12. Контроль корректности вводимой информации (по возможности);

13. Защита информации от случайного и умышленного искажения, от потери и несанкционированного доступа.

Система функционирует на основе единой базы данных с обеспечением оперативного доступа по каналам связи с использованием Интернет-технологий.

3. Обеспечение “регламента доступа”

Необходимо соблюдение следующих требований:

протоколы (или порты в случае использования ТСР/ІР), по которым осуществляется доступ к базе данных, должны быть настраиваемыми. Если доступ к БД возможен при помощи специализированного клиента или через протокол http, то сервер должен предоставлять администратору системы возможность выбирать или запрещать доступ через определенный порт;

сервер должен иметь возможность разделения прав доступа на различных уровнях – от уровня конкретной записи до целой базы данных или всего сервера, включая и находящееся на нем прикладное программное обеспечение;

сервер должен быть снабжен системой протоколирования доступа, ведя так называемые журналы обращений к серверу. Кроме того, необходима возможность оценки успешных обращений к серверу, ошибок в его работе, случаев отказа в доступе или других нарушений политики безопасности.

При разработке системы необходимо предусмотреть следующее:
общий объём информации, который может содержать система;
объём активной информации, который может быть доступен немедленно по требованию пользователей;

общее число пользователей, которые могут быть зарегистрированы в системе;

число одновременно работающих в системе пользователей;

скорость доступа к локальной и удалённой информации.

4. Организационно-функциональная структура системы.

Система автоматизирует работу пользователей. Каждый пользователь наделяется соответствующими полномочиями по формированию и модификации данных.

Функционирование системы осуществляется по технологии клиент-сервер на основе использования единой базы данных, расположенной на централизованном сервере.

Система обеспечивает оперативный доступ к информации в реальном масштабе времени на основе Интернет-технологий, при этом обеспечивается разграничение доступа к данным на основе ролевой информации о пользователях, определенной единым администратором системы. Ролевая информация определяется на основе введенного login-имени и пароля пользователя.

Программно-техническая реализация системы обеспечивает возможность ее модернизации и развития. Краткое описание работы со специализированным программным обеспечением представлено в приложении 2.

5. Обработка информации реестра глухих и слабослышащих детей в Республике Беларусь.

Система реализована как WEB-приложение. Ввод данных и работа в системе должна осуществляться через Internet Explorer или другой совместимый браузер.

Возможно выполнение следующих функций:

- ввод даты первичного осмотра пациента областным сурдологом;

- ввод даты прибытия пациента в РНПЦ оториноларингологии;
- ввод этапа обследования пациента;
- ввод даты прибытия после КИ к областному сурдологу;
- ведение необходимых справочников;
- редактирование данных;
- особая пометка для впервые зарегистрированного в реестре

пациента

- обработку информации и формирование списков пациентов по различным критериям отбора:

- по областям проживания;
- по «КИ+» и областям проживания;
- по «КИ-» и областям проживания;
- по этапу обследования;
- по возрасту первичного обращения к сурдологу;
- по возрасту, в котором проведена КИ;
- обратившихся к областному сурдологу после КИ;
- по возрасту и указанный отчетный период впервые обратившихся в РНПЦ оториноларингологии.
- по полу

В настоящее время данные, регистрируемые в карточке пациента, вводятся путем заполнения экранных форм с помощью извлечения значений из справочников или вводом с клавиатуры.

Применяемые при разработке системы инструментальные средства, информационные технологии должны обеспечивать реализацию следующих требований к современным информационным системам:

организацию интегрированной системы, где вся информация доступна из единой информационной среды;

обеспечение возможности обмена данными;

гибкая и высоконадежная система аутентификации для поддержки различных моделей авторизации и процедур разграничения доступа;

интуитивно-понятный интерфейс и легкость в освоении и работе.

6. Этапы функционирования системы информационного мониторинга

В настоящее время функционирование системы информационного мониторинга осуществляется следующим образом и включает в себя следующие основные этапы:

1-й этап - родильное отделение больниц:

Регистрация отоакустической эмиссии (ОАЭ) у здоровых новорожденных на 3 сутки жизни проводится в родильном отделении стационара. При отрицательных результатах записи ОАЭ на истории родов ставится маркировка ФР+.

При отсутствии в стационаре оборудования для регистрации ОАЭ выполняется анкетирование родильниц на 3 сутки после родов с целью выявления наличия факторов риска по тугоухости и глухоте у новорожденных. При наличии одного из факторов риска (ФР) на истории родов врачом-неонатологом ставится знак ФР+, при отсутствии факторов риска - знак ФР-.

Данные анкетирования и результатов записи ОАЭ в обязательном порядке анализируются врачом-неонатологом и заносятся в обменную карту и эпикриз ребенка при выписке из родильного отделения. В детские поликлиники по месту жительства по мере выписки детей из стационара поступают обменные карты и (или) эпикризы с указанием ФР и результатов записи ОАЭ.

2-й этап осуществляется в организации здравоохранения по месту жительства ребенка.

При наличии факторов риска врач-педиатр обеспечивает обследование ребенка посредством направления его в областной или межрайонный сурдологопедический кабинет не позднее 3-месячного срока с момента выписки ребенка из стационара, он же получает результаты обследования и рекомендации по дальнейшей тактике ведения ребенка.

При отсутствии факторов риска исследование слуха проводится при помощи поведенческого теста в 1, 4, 6-месячном возрасте. При выявлении отклонений в реакциях ребенка на звуковые раздражители, он осматривается оториноларингологом поликлиники и направляется к врачу-сурдологу областного или межрайонного сурдологопедического кабинета не позднее 1-го месяца с момента выявления отклонений.

Врач-оториноларинголог поликлиники по месту жительства осуществляет профилактические осмотры детей в 12 месяцев, 3 года, 5 и 6 лет с обязательной проверкой слуха шепотной и разговорной речью, а с 3-х лет с выполнением камертональных проб, уточняет у родителей состояние речевого развития ребенка.

При выявлении отклонений в речевом развитии или снижения слуха врач-оториноларинголог консультирует ребенка у врача-невролога и логопеда поликлиники, после чего направляет для дальнейшего обследования к сурдологу регионального сурдологопедического кабинета (3-й этап). После подтверждения наличия тугоухости, уточнения диагноза врач-оториноларинголог осуществляет диспансерное наблюдение и выполнение реабилитационных мероприятий согласно индивидуальной программе, разработанной врачом-сурдологом.

3-й этап осуществляется в регионарном сурдологопедическом кабинете:

проведение комплексной экспертной оценки состояния слуха и речи врачом-сурдологом и врачами специалистами (невролог, дефектолог (логопед или сурдопедагог), слухопротезист, психолог, психиатр);

составление плана реабилитации;

определение показаний к слухопротезированию, медикаментозному и другим видам лечения, операции по восстановлению звукопроводящей цепи или кохлеарной имплантации и направление пациента в соответствующие лечебные учреждения для их выполнения;

реэдукация слуха, определение порядка проведения занятий ребенка с дефектологом и в условиях семьи.

В обязательном порядке информация о глухом или слабослышащем ребенке, методах его обследования и проведенных способах восстановления слуха заносится областным специалистом (сурдологом) в его часть Республиканского реестра и становится доступна координатору, причем впервые занесенная информация о слабослышащем пациенте отмечена в реестре особо. Для врача-сурдолога доступна только часть реестра, содержащая информацию о пациентах из его области.

4-й этап – в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» (далее – РНПЦ оториноларингологии) слабослышащего пациента направляет региональный специалист (сурдолог). РНПЦ оториноларингологии выполняет:

- отбор на операцию кохлеарной имплантации, предоперационную подготовку (обследование, дооперационная

реабилитация), выполнение операции КИ, внутриоперационный мониторинг, подключение речевого процессора, первичный слухоречевой тренинг с кохлеарным имплантом, подстройку речевого процессора и консультативные занятия по речевой реабилитации на протяжении жизни пациента;

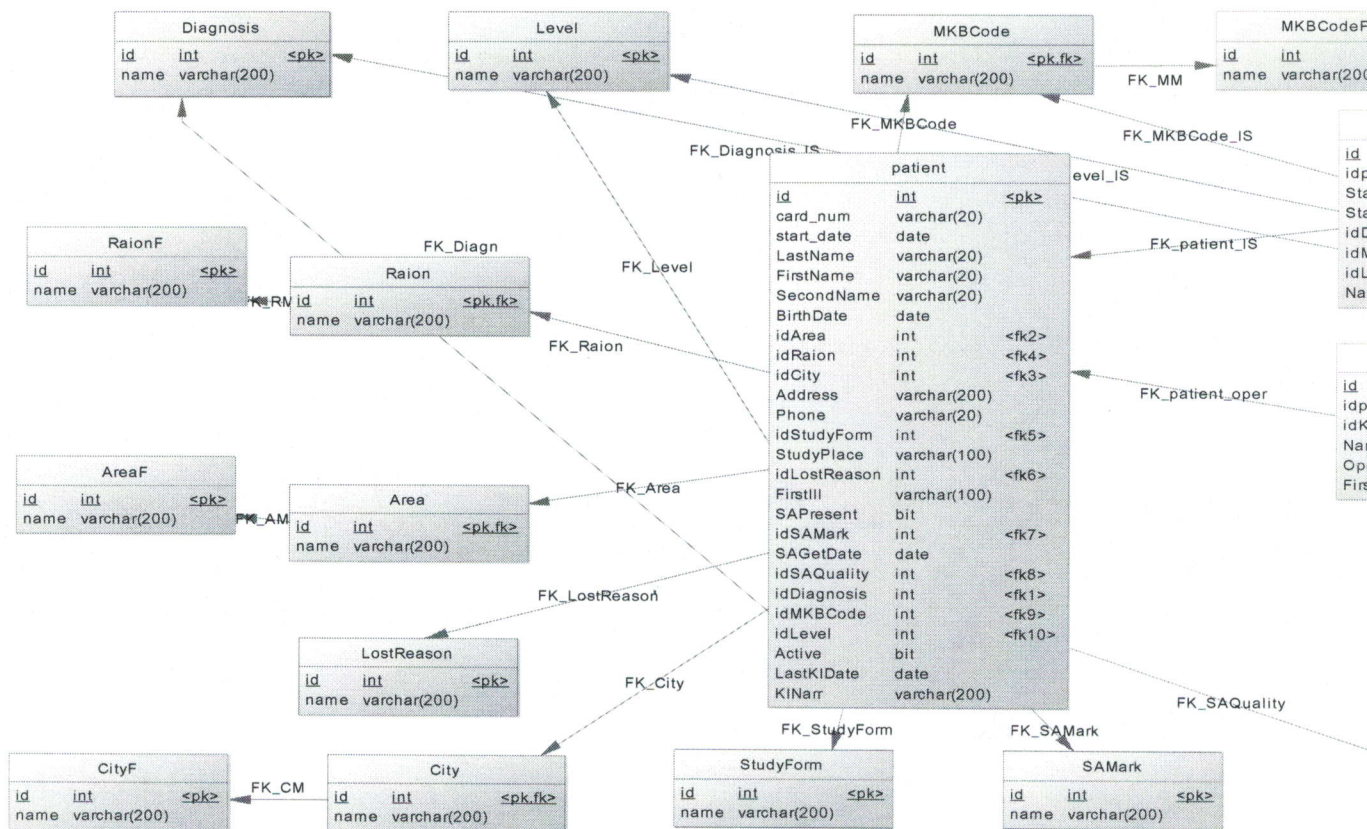
- операции по восстановлению звукопроводящего пути;
- коррекцию индивидуальной программы абилитации и реабилитации (подбор слухового аппарата, медикаментозного и других видов лечения, выбор методик обучения);

Координатор реестра взаимодействует с врачами-оториноларингологами Центра, которые передают ему информацию о пациенте, проведенных ему диагностических и реабилитационных мероприятиях, рекомендации по дальнейшему ведению ребенка (индивидуальный реабилитационный план) и заносит эту информацию в соответствующие поля реестра, где она становится доступна областному специалисту (сурдологу). В течение 1 недели индивидуальный реабилитационный план передается координатором в региональный сурдологопедический кабинет по сети Интернет.

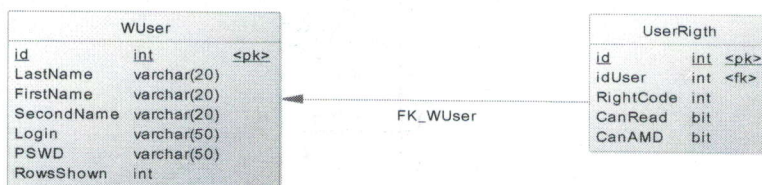
Внедрение системы, основанной на автоматизации технологии сбора, хранения и обработки информации позволит эффективно мониторить состояние здоровья глухих и слабослышащих детей в Республике Беларусь.

СХЕМА ГЛАВНОЙ МОДЕЛИ БД

Часть 1. Пациент. Обследования. Операции.



Часть 2. Пользователи и права.



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Подготовка к работе

Для работы с системой Пользователю необходимо знать назначение устройств ПЭВМ, работу с ними, общие положения системы Windows XP и документ «Руководство пользователя», уметь пользоваться Интернетом, следует зарегистрироваться у Администратора БД и узнать у него свое «имя Пользователя» и «пароль».

Перед началом работы необходимо проверить правильность подключения технических средств к сети переменного тока, после чего необходимо включить оборудование в следующем порядке: системный блок, дисплей, принтер.

У принтера должно быть состояние ONLINE, т.е. режим «готов к работе».

После включения ПЭВМ происходит автоматическая загрузка операционной системы, затем Пользователь должен запустить Internet Explorer нажатием левой клавиши «мыши» на ярлык (рисунок 2).



Рисунок 1 – Ярлык Internet Explorer

На экране появится окно регистрации Пользователя (рисунок 3).

Рисунок 2 – Регистрация пользователя

В этом окне Пользователь должен задать свое имя Пользователя в поле «Имя пользователя» и в поле «Пароль». На основании имени пользователя и пароля система предоставляет Пользователю определенные права при работе с системой. Если входные параметры Пользователем заданы неверно, то программа выдаст сообщение «Пользователь не найден».

Если имя Пользователя и пароль введен правильно, то на экране появится основная экранная форма (рисунок 4).

Рисунок 3 – Основная экранная форма

Описание работы

Для работы с системой необходимо знать основные принципы работы и принятые обозначения. Они описаны ниже.

При вводе информации необходимо знать следующее:

если окно ввода информации не содержит справа никаких значков, то информация в него вводится непосредственно с клавиатуры;

если окно ввода информации содержит справа кнопку «▼», то информация вводится из справочника, который подключен непосредственно к данному элементу управления и вызывается нажатием «мыши» на эту кнопку. Устанавливаем курсор на нужное значение и нажимаем клавишу «ENTER» или щелкаем левой кнопкой «мыши» по нужному значению;

даты следует вводить в формате «дд.мм.гггг»;

перемещаться от одного поля ввода к следующему следует при помощи клавиши «TAB» или подводом курсора «мыши» в нужное поле и нажатием левой клавиши;

слова в левой части экранной формы – пункты («Пациент», «Справочники» и т.д.) и подпункты меню («Картотека», «Диагноз», «Тип КИ» и т.д.).

Пункт меню «Пациент»

Выбрав пункт меню «Пациент», затем подменю «Картотека» переходим на экранную форму «Картотека пациентов», представленную на рисунке 5.

Картотека пациентов

Личные данные

Номер карты: 123456

Дата постановки на учет: 01.11.2011

ФИО: Иванов Иван Иванович

Дата рождения: 02.07.2003

Адрес

Область: Брестская | Район: Барановичский | Город: Барановичи

Адрес (улица, дом): Ул. Строителей, д.2

Телефон: 8-01634-2-58-96

Карточка

Форма обучения: Спец. класс

Место обучения: Школа

Причина потери слуха: Простудное заболевание

Заболевание, приведшее к глухоте:

Наличие слухового аппарата:

Марка слухового аппарата: АНТЕЙ-01

Дата получения слухового аппарата: 02.11.2011

Слух со слуховым аппаратом: Среднее

Надежные узлы

100%

Рисунок 4 – Картотека пациентов

Данная экранная форма предназначена для ввода и редактирования сведений, регистрируемых в карточке пациента, как с помощью извлечения значений из справочников, так и вводом с клавиатуры.

Пункт меню «Справочники»

Пункт меню «Справочники» предназначен для ведения справочников, входящими в состав системы.

Пункт меню «Пользователи»

Пункт меню «Пользователи» предназначен для регистрации пользователей системы с присвоением прав доступа и пароля.

Пункт меню «Мои настройки»

Пункт меню «Мои настройки» предусмотрен для того, чтобы пользователь изменить какие-то свои индивидуальные настройки. Например, сменить свой пароль входа в систему или параметры экранной формы «Картотека пациентов».

Пункт меню «Помощь»

Пункт меню «Помощь» содержит краткие инструкции по работе в системе. Это быстрая справка в дополнение к документу «Инструкция пользователя».

Пункт меню «Выход»

Пункт меню «Выход» предназначен для выхода из системы.