

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра
Д.Л. Пиневиц
2012г.
Регистрационный № 192-1272



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

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр
оториноларингологии»

АВТОРЫ:

канд. мед. наук Макарина-Кибак Л.Э.,
канд. мед. наук, доцент Еременко Ю.Е.,
канд. мед. наук, доцент Затолока Д.А.,
Доморацкая Т.В., Курак Ж.В.,
Абибок Е.В., Свирко Ю.В.

Минск 2013

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

Продолжение таблицы 1

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 |
|-------------|---|
| 1 | 2 |
| patient | Картотека пациентов |
| KIOper | Проведенные операции |
| InvestStage | Стадии обследования |
| AreaF | Общесистемный справочник наименований областей РБ |
| Area | Рабочий справочник наименований областей РБ |

| 1 | 2 |
|------------|---|
| RaionF | Общесистемный справочник наименований районов РБ |
| Raion | Рабочий справочник наименований районов РБ |
| CityF | Общесистемный 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» |
| Diagnosis | Справочник используемых в системе диагнозов |
| MKBCodeF | Общесистемный справочник 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 TCP/IP), 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 объем 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 региональном 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;

- редукация 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:

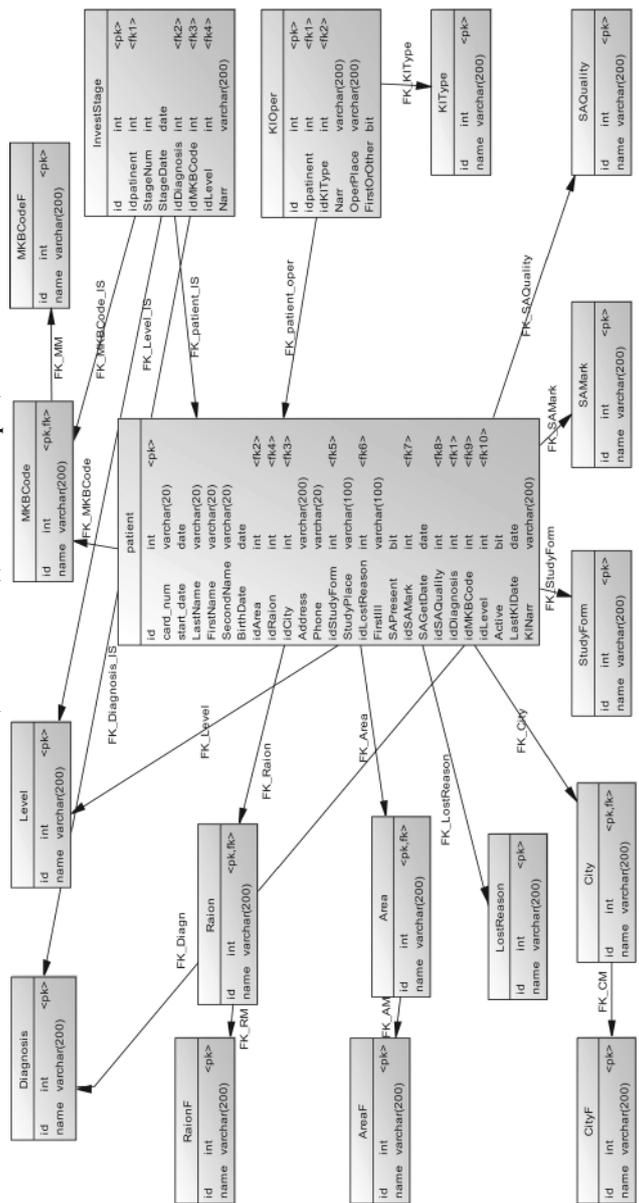
- отбор на операцию кохлеарной имплантации, предоперационную подготовку (обследование, дооперационная реабилитация), выполнение операции КИ, внутриоперационный мониторинг, подключение речевого процессора, первичный слухоречевой тренинг с кохлеарным имплантом, подстройку речевого процессора и консультативные 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.

Приложение 1.

Часть 1. Пациент. Обследования. Операции.



Часть 2. Пользователи и права.



Приложение 2.

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 1).



Рисунок 1 – Ярлык Internet Explorer

На экране появится окно регистрации Пользователя (рисунок 2).

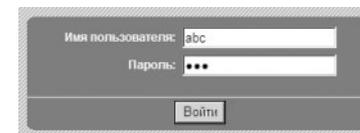


Рисунок 2 – Регистрация пользователя

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 3).

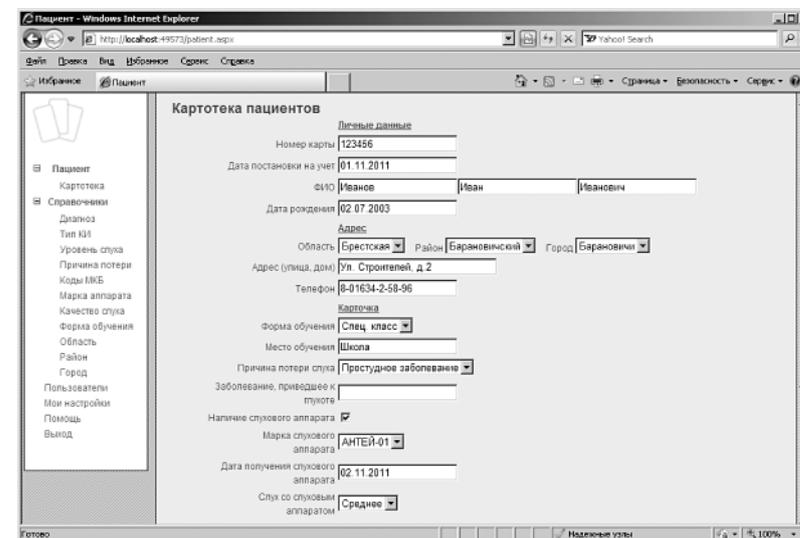


Рисунок 3 – Основная экранная форма

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 4.

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: 8-01634-2-68-96

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

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.

Производственно-практическое издание

Макарина-Кибак Л.Э., Еременко Ю.Е.,
Затолока Д.А., Доморацкая Т.В., Курак Ж.В.,
Абибок Е.В., Свирко Ю.В.

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

Инструкция по применению

Ответственный за выпуск *В.В. Голикова*

Подписано в печать 05.04.2013. Формат 60×84/16.
Бумага офсетная. Отпечатано цифровым способом. Усл. печ. л. 2,8.
Уч.-изд. л. 1,54. Тираж 100 экз. Заказ 139.

УП «Профессиональные издания».
ЛИ № 02330/988 от 31.09.2011.
Ул. Чернышевского, 10-А, оф. 805, 220012, г. Минск.