ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ В Г. ТАГАНРОГЕ

Кафедра электрогидроакустической и медицинской техники

Методическое руководство

к выполнению лабораторных работ
по курсу
Компьютерные технологии
в медико-биологических исследованиях

Для студентов направления 201000,
специальностей 200401, 200402

Таганрог 2011

УДК 573.6.086.83:007; 573.6.087
Составители: В.Ю. Вишневецкий, И.Б. Старченко, И.А. Кириченко
Методическое руководство к выполнению лабораторных работ по курсу «Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях». – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 36 с.

Данное методическое руководство содержит описания лабораторных работ по курсу «Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях». В пособии изложено краткое описание предназначения программ, основы работы с интерфейсом, управления и настройки. В конце каждой работы содержится перечень навыков, которые студент должен приобрести после ее выполнения. Каждая лабораторная работа снабжена тестовыми проверочными заданиями различного уровня сложности и содержит квалиметрические оценки уровня знаний.

Методические указания разработаны применительно к технологии дистанционного обучения и могут быть использованы в локальной вычислительной сети ЮФУ, а также в глобальной сети Интернет (www.fep.tti.sfedu.ru).

Методическое руководство предназначено для подготовки бакалавров и магистров по направлению 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также для студентов технических вузов, обучающихся по медико-техническим специальностям.

Ил. 21. Библиогр.: 5 назв.

Рецензент
канд. техн. наук, доцент, директор НМФ «Нейротех» В.Л. Сахаров.

1. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «РЕЕСТР РОДОВЫХ СЕРТИФИКАТОВ»

1.1. Предназначение программного комплекса

Введение родовых сертификатов имеет своей целью повышение материальной заинтересованности медицинских учреждений в предоставлении качественной медицинской помощи будущим матерям. Медработникам становится выгодно, чтобы на учёт становилось больше беременных женщин. Имеется также расчёт на снижение числа абортов, так как у работников консультации появляется стимул, чтобы отговорить женщину от прерывания беременности с тем, чтобы получить ещё одну «клиентку». Кроме того, родовые сертификаты предоставят беременной женщине возможность выбора женской консультации, в которой она предполагает встать на учёт и наблюдаться по беременности, а в дальнейшем и родильного дома.

Адресатами программы «Родовые сертификаты» являются женские консультации, родильные дома, детские поликлиники. Сертификат действует во всех государственных и муниципальных роддомах. Женщина может свободно выбирать, куда обратиться.

Участником программы может стать учреждение, имеющее лицензию на осуществление медицинской деятельности по специальности «акушерство и гинекология» или «педиатрия» и заключившее договор с региональным отделением Фонда социального страхования.

Данное программное обеспечение (далее ПО) предназначено для установки в учреждениях здравоохранения, оказывающим женщинам медицинскую помощь в период беременности и родов и служит для формирования в электронном виде и передачи в отделение Фонда социального страхования Российской Федерации реестров талонов №1 и №2 родовых сертификатов.

ПО формирует печатную форму реестров, которая заверяется подписью главного врача и печатью учреждения, и вместе с носителем и счетом на оплату медицинских услуг представляется ежемесячно в отделение Фонда.

1.2. Цель работы

Приобретение навыков работы с программным обеспечением «Реестр родовых сертификатов», с базами пациентов. Освоение технологий обмена данными между приложениями.

1.3. Ознакомление с программой

1. Для начала работы с ПО необходимо заполнить реквизиты учреждения здравоохранения, нажав значок на панели инструментов. Все реквизиты обязательны для заполнения и участвуют в формировании выходных печатных форм реестров. На рис. 1 показано окно для заполнения реквизитов лечебно-профилактического учреждения.

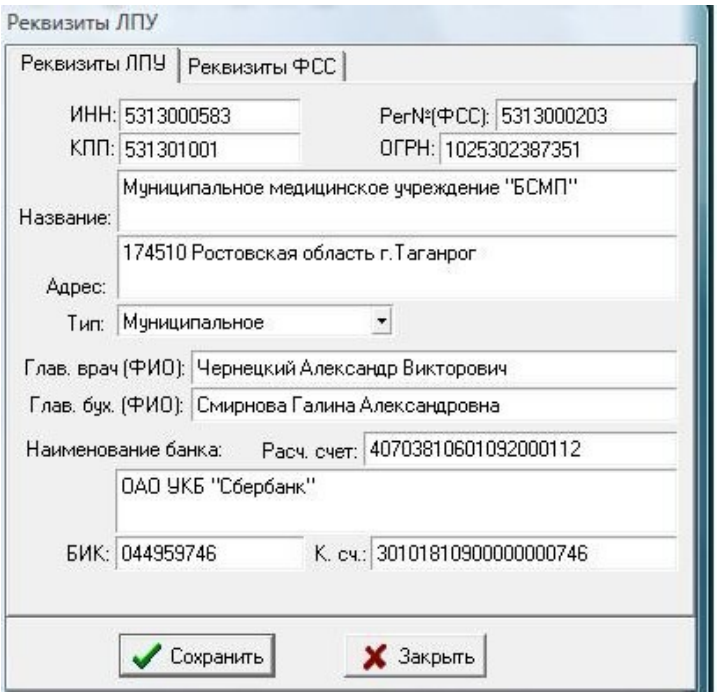


Рис. 1. Заполнение реквизитов ЛПУ

2. Заполнив и сохранив реквизиты, начните работу с реестром талонов нажатием значка (Ctrl+N на клавиатуре) – «Создать». Появится окно «Создание нового реестра» Папка по умолчанию – <Каталог установки ПО>\out (рис. 2).

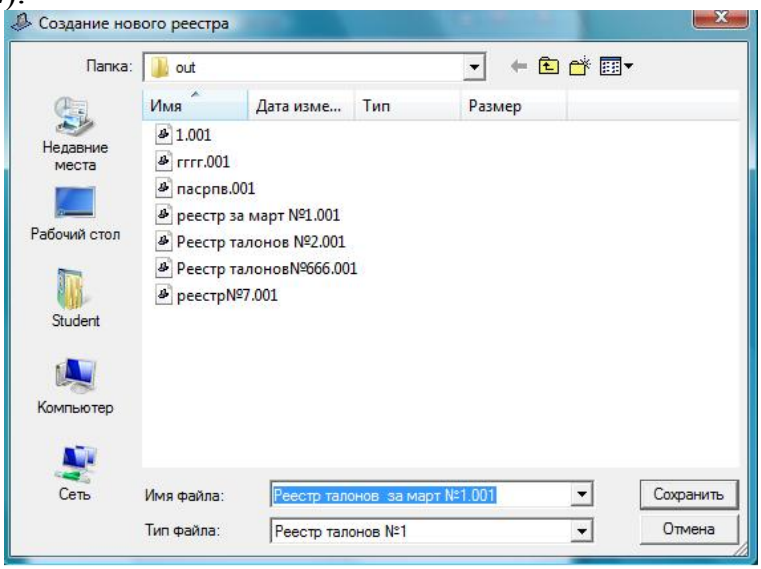


Рис. 2. Создание нового реестра

Необходимо задать имя файла (например, «Реестр талонов №1 за март») и выбрать в нижнем окошке Тип файла: «Реестр талонов № 1» или «Реестр талонов № 2».

Примечание. Тип файла будет определять в дальнейшем тип формируемого реестра, вид карточки для ввода информации и соответственно выходную печатную форму. У вновь созданного файла в дальнейшем сменить тип будет невозможно.

Если нужно продолжить работу с ранее созданным реестром, необходимо открыть информационное окно с использованием значка (Ctrl+O на клавиатуре) и выбрать реестр из предложенных файлов в папке «<Каталог установки ПО>\out» (по умолчанию) или из произвольной папки (диска) (рис. 3).

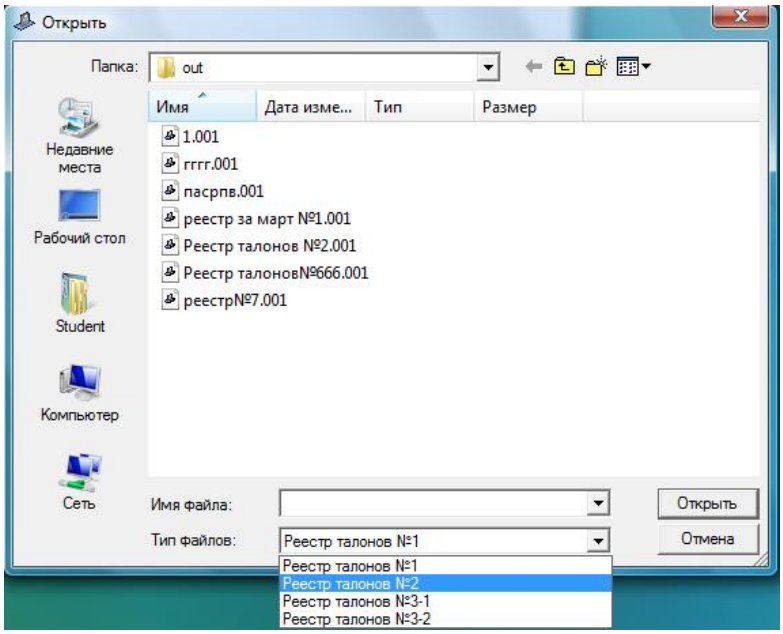


Рис. 3. Открытие сохраненного реестра

Для быстрого открытия реестров, с которыми производилась работа ранее, служит список (история) файлов, расположенный в меню «Файл» (рис. 4).

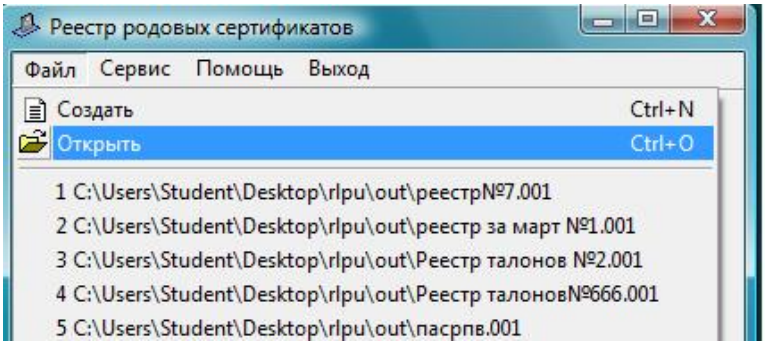


Рис. 4. Открытие сохраненных реестров

Файлы в списке упорядочены в порядке их последнего открытия пользователем, первым в списке идет имя файла, с которым производилась работа в последний раз. Файлы с расширением «001» – реестр талонов №1, с расширением «002» – реестр талонов №2.

3. После того как реестр открыт или заново создан, добавьте в него записи при помощи значка (Ctrl+Ins на клавиатуре), при этом откроется карточка для ввода данных. Вид карточки также определяется типом открытого или созданного файла (Талон 1 – рис. 5).

Заполнив поля (переход от одного поля к другому можно делать с помощью клавиш «TAB» – вперед, «Ctrl+TAB» – назад или клавишами управления курсором – «Вверх», «Вниз»), данные необходимо сохранить, нажав на значок (Ctrl+S на клавиатуре). Далее идет добавление следующей записи в реестре при помощи значка .

Вернуться в реестр (или заново войти в карточку для редактирования) можно при помощи значка (Ctrl+Enter на клавиатуре) (рис. 6).

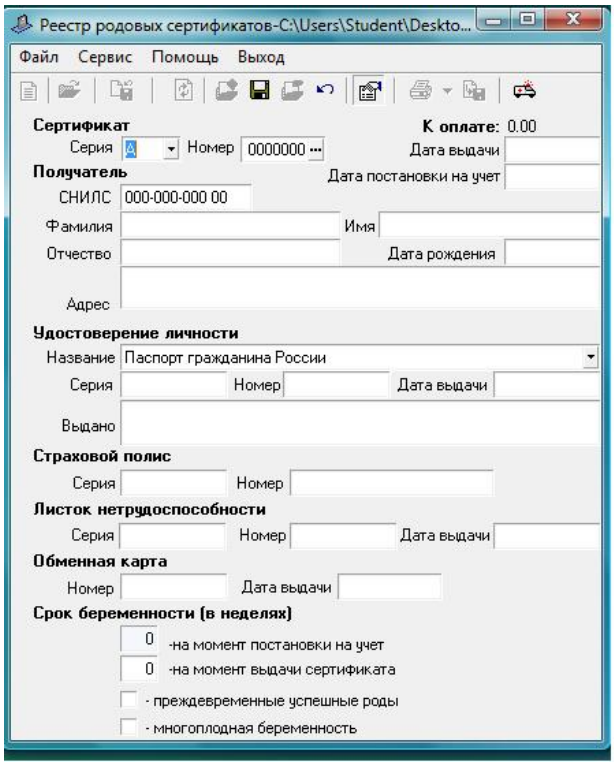


Рис. 5. Изображение талона №1

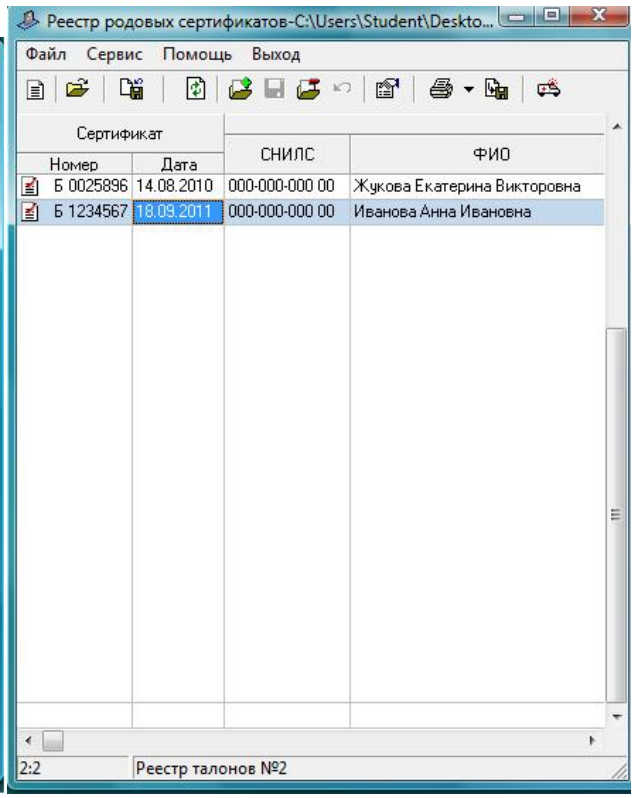


Рис. 6. Реестр талонов № 2

Удалить запись из реестра с помощью значка (Ctrl+Delete на клавиатуре).

Печать реестра – значок (Ctrl+P на клавиатуре).

Выгрузить реестр на внешний электронный носитель для передачи в отделение ФСС – значок .

Файл по умолчанию сохраняется в папке «Каталог установки ПО\out» в формате – «Файлы Xml».

Для сохранения реестра на носитель в списке «Папка» выбрать «Диск F». При сохранении в окне диалога «Сохранить как» есть возможность указать тип файла (формат сохраняемого файла) «Файлы Xml» или «Файлы Dbf» (рис. 7).

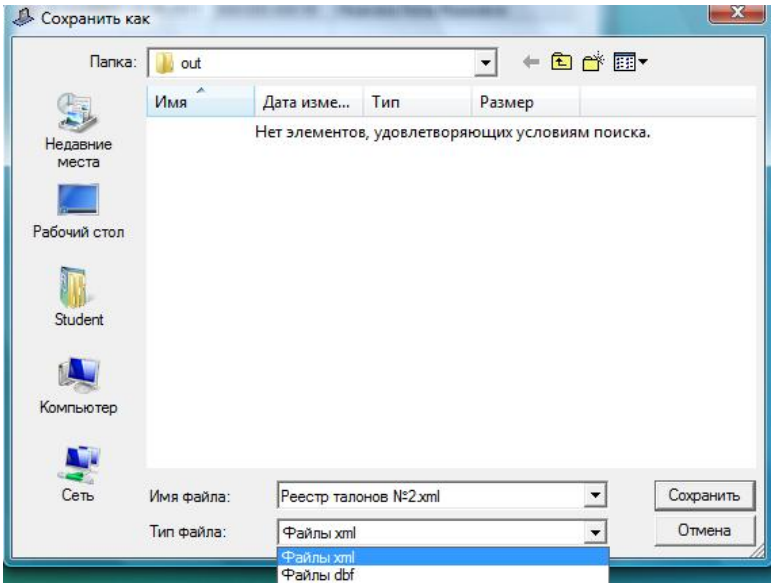


Рис. 7. Сохранение реестров

4. Получить оперативную справку по работе, нажав на клавишу <F1> или через меню «Помощь» (рис. 8).

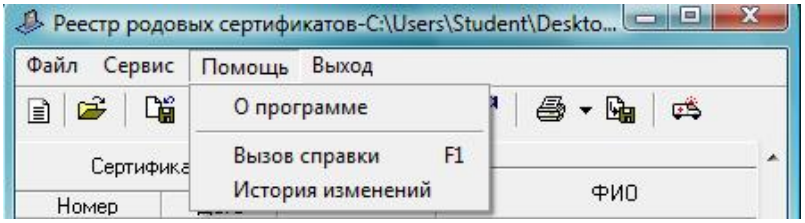


Рис. 8. Вызов справки

1.4. Задание на лабораторную работу

1.4.1. Индивидуальное задание

1. Заполнить реквизиты учреждения здравоохранения. Для этого зайти в базу данных учреждений (папка Database в основном каталоге программы) и выбрать учреждение по указанию преподавателя. Внести данные по выбранному учреждению в карточку.
2. Создать реестр талонов №1. Внести в него 10-15 записей.
3. Создать реестр талонов №2. Внести в него 10-15 записей.

4. Открыть созданный реестр талонов №1 и удалить 2-3 записи. Применить операцию «Сохранить как» и выбрать тип файла «xml».

5. Открыть созданный реестр талонов №2 и удалить 2-3 записи. Применить операцию «Сохранить как» и выбрать тип файла «dbf».

6. Распечатать один из реестров (№1 или №2).

7. Открыть файл с типом «xml» в программе MS Excel. Построить диаграммы/графики. Данные для построения выбрать самостоятельно.

1.4.2. Коллективное задание

1. Открыть последовательно файлы каждого члена бригады с типом «dbf» в программе MS Access.

2. Объединить открытые базы данных. Сохранить объединенную базу. Экспортировать объединенную базу в формат «xml».

3. Экспортировать объединенную базу данных в MS Excel. Построить гистограммы/графики. Данные для построения выбрать самостоятельно.

4. Открыть объединенный реестр (файл с типом «xml») в программе «Реестр родовых сертификатов». Сохранить в формате программы, распечатать.

В результате выполнения работы необходимо знать следующее:

1. Способы заполнения реквизитов ЛПУ.
2. Методику создания и работы с различными типами реестров.
3. Методику работы с карточками.
4. Способы сохранения, редактирования реестров. Типы файлов и их особенности.

1.5. Содержание отчета

1. Скриншот реквизитов ЛПУ.
2. Скриншот примера заполненной карточки.
3. Скриншот каталога реестров.
4. Распечатка одного из реестров.
5. Гистограммы/графики индивидуально сформированного реестра.
6. Гистограммы/графики объединенного реестра.
7. Распечатка объединенного реестра.

1.6. Тестовые задания для самопроверки

Пояснение. За каждым из перечисленных вопросов или незаконченных утверждений следуют обозначенные буквой ответы или завершения утверждений. Выберите один ответ или завершение утверждения, наиболее соответствующие каждому случаю.

1.6.1. Теоретические вопросы

1. Назначение программы состоит:
А) В установке в учреждениях здравоохранения, оказывающим женщинам медицинскую помощь в период беременности и родов.
Б) В формировании и передаче в отделение Фонда социального страхования Российской Федерации реестров талонов родовых сертификатов.
В) В повышении материальной заинтересованности клиентов.

2. Реестр талонов это –
А) База данных.
Б) Таблица.
В) Перечень клиентов.

3. Реквизиты учреждения включают в себя:
А) ИНН, КПП, почтовый адрес.
Б) Название учреждения, ФИО клиентов, БИК, к. счет.
В) ОГРН, тип учреждения, электронный адрес, ФИО главного врача.

4. Поля талона не содержат:
А) Адрес клиента.
Б) Данные паспорта.
В) Имя ребенка.

5. Формат файла «xml» открывается следующими программами:
А) MS Word.
Б) MS Excel.
В) Paint.

6. Формат файла «dbf» открывается следующими программами:
А) MS Access.
Б) Internet Explorer.
В) MS Word.

7. Конвертация реестра в формат «xml» или «dbf» имеет целью:
А) Совместимость со стандартным ПО.
Б) Удобство анализа информации для врача.
В) Передачу реестра в Фонд социального страхования.

8. Гистограммы не бывают:
А) Круговые.
Б) Столбчатые.
В) Точечные.

9. Слияние баз данных выполняется:
А) Для объединения реестров.
Б) Для распечатки реестров.
В) Для просмотра реестров.

1.6.2. Практические вопросы

1. Реквизиты учреждения здравоохранения заполняются (редактируются, просматриваются) при помощи значка:

А) .

Б) .

В) .

2. Создать реестр талонов можно при помощи значка:

А) .

Б) .

В) .

3. Создание и редактирование записи в реестре включает следующую последовательность нажатия значков:

А) .

Б) .

В) .

4. С помощью какой последовательности значков можно распечатать реестр:

А) .

Б) .

В) .

5. Последовательность значков **означает:**

А) Открытие и удаление реестра.

Б) Открытие, редактирование и сохранение реестра под новым именем.

В) Открытие, удаление записей и сохранение реестра.

6. В какой каталог по умолчанию сохраняется файл реестра:

А) Каталог установки ПО\INPUT.

Б) Каталог установки ПО\OUT.

В) Каталог установки ПО\WITHOUT.

7. Какая комбинация клавиш на клавиатуре позволяет открыть реестр, добавить в него записи и вывести на печать:

А) Ctrl+Enter; Ctrl+S; Ctrl+P.

Б) Ctrl+O; Alt+Enter; Ctrl+P.

В) Ctrl+O; Ctrl+Ins; Ctrl+P.

8. Какая комбинация действий позволяет построить гистограмму в MS Excel:

А) Меню «Главная», значок .

Б) Меню «Вставка», значок .

В) Меню «Данные», значок .

9. Какая комбинация действий позволяет экспортировать данные из MS Access в MS Excel:

А) Меню «Работа с базами данных», значок .

Б) Меню «Внешние данные», значок .

В) Меню «Внешние данные», значок

.

Бланк отчета (пример)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» в г. Таганроге

Кафедра электрогидроакустической и медицинской техники

201000 – Биотехнические системы и технологии
«Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях»

Лабораторная работа №1
ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
«РЕЕСТР РОДОВЫХ СЕРТИФИКАТОВ»

ОТЧЕТ

Фамилия, и.о. студента _____

Фамилии, и.о. партнеров _____

Дата выполнения _____

Фамилия, и.о. преподавателя _____

Оценка лабораторной работы _____ (45+45 максимум)
(уровень теоретических + практических знаний)

№ вопроса/баллы	1/1	2/2	3/3	4/4	5/5	6/5	7/6	8/7	9/8
теория									
практика									

Оценка выполнения отчета _____ (10 максимум)
(аккуратность, четкость, организованность)

Общая оценка _____ (100 максимум)

Комментарий преподавателя:
_____
_____
_____

Прим. Листы отчета сдать преподавателю в скрепленном виде или в папке (файле)

Цель работы _____

_____

_____

_____

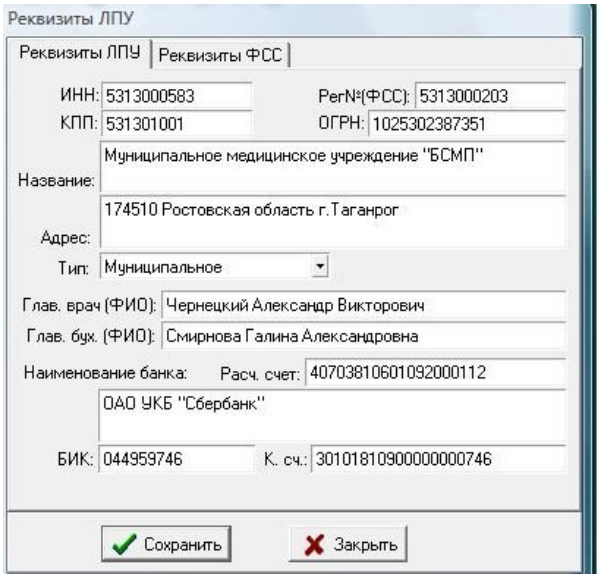
Исходные данные _____

_____

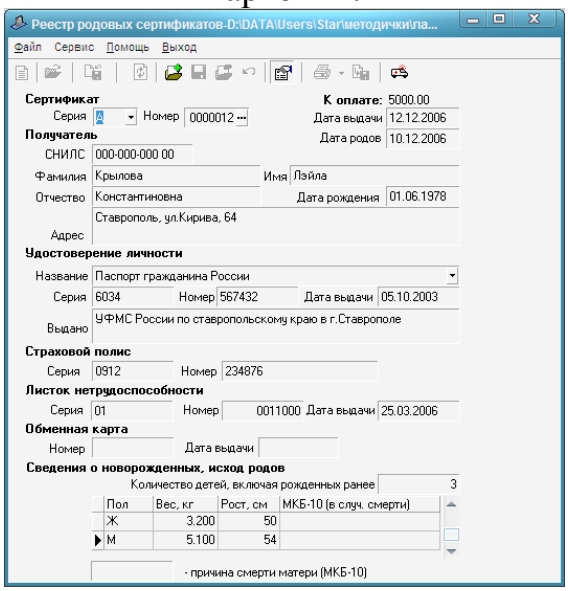
_____

_____

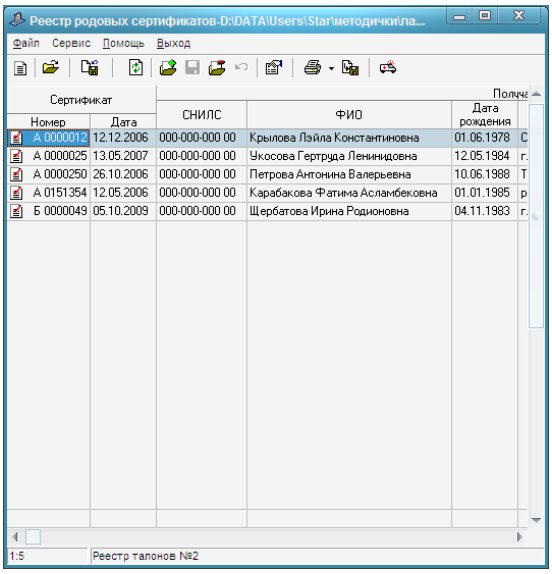
1. Скриншот реквизитов ЛПУ.



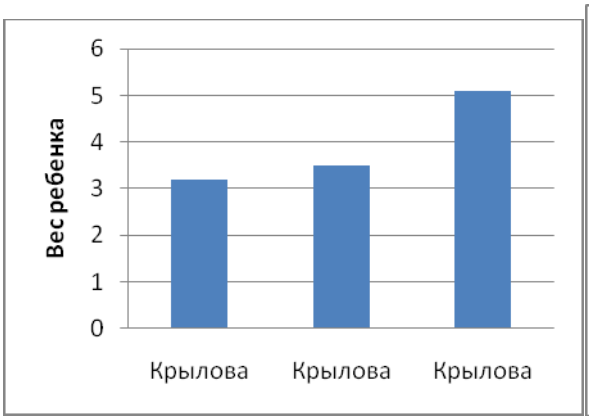
2. Скриншот примера заполненной карточки.

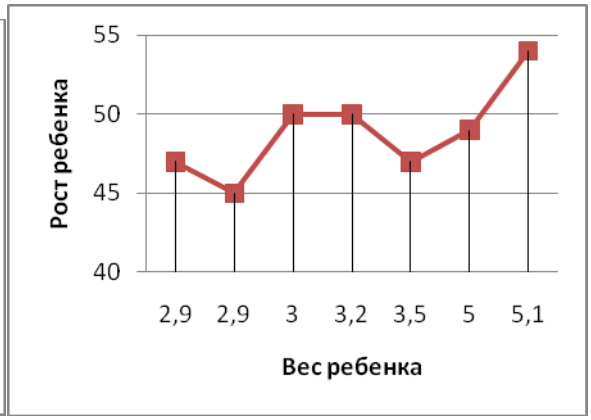


3. Скриншот каталога реестров.

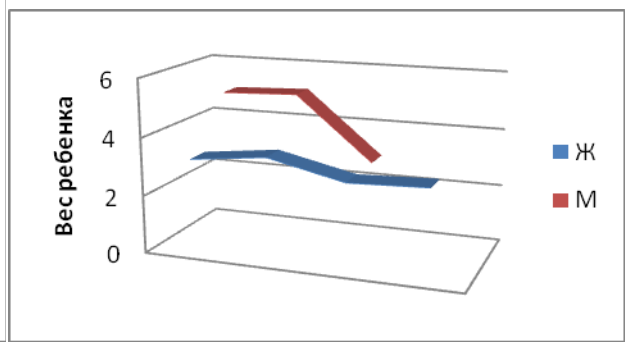


4. Гистограммы/графики индивидуально сформированного реестра.





5. Гистограммы/графики объединенного реестра.



Выводы:

1. Оцените удобство работы с программой по пятибалльной шкале. Обоснуйте свою оценку _____

_____

_____

_____

2. Какие преимущества дает экспорт данных в MS Excel _____

_____

_____

_____

3. Какие преимущества дает экспорт данных в MS Access _____

_____

_____

_____

4. Ваши предложения по улучшению программы _____

_____

_____

_____

Приложения.

1. Распечатка одного из реестров.
2. Распечатка объединенного реестра.

Приложение № 2

К Порядку и условиям оплаты государственным и муниципальным учреждениям здравоохранения, а при их отсутствии медицинским организациям, в которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке размещен государственный или муниципальный заказ,услуг в части медицинской помощи, оказанной женщинам в период беременности, в период родов и в послеродовом периоде, а также в части диспансерного наблюдения ребенка в течение первого года жизни

Наименование учреждения здравоохранения Муниципальное медицинское учреждение Пестовская центральная районная больница'

Тип учреждения здравоохранения Муниципальное

Адрес учреждения здравоохранения 174510 г. Пестово Новгородской области ул. Курганная д. 18

ОГРН 1025302387351 ИНН/КПП 5313000583/531301001

Регистрационный номер страхователя 5313000203

Реестр талонов №2 родовых сертификатов, выданных за период

с 01.11.2006 по 30.11.2006

№ п.п.	Серия, номер и дата выдачи родового сертификата	СНИЛС женщины	ФИО, дата рождения женщины	Документ, удостовер. личность (серия, номер, дата выд.)	Адрес места жительства	№ страх. полиса ОМС	№ , дата обменной карт.	Серия, номер, дата выдачи листка нетрудосп. по берем. и родам*	Дата родов	Количество рожденных детей	Кол - во детей, живо-чая рожд. ранее	Пол, вес, рост, МКБ-10* ребенка (детей)	МКБ-10* матери	Стоимость талона родового. сертиф.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	А.0000012, 12.12.2006	000-000-000 00	Крылова Лэйла Константиновна, 01.06.1978	6034,567432, 05.10.2003	Ставрополь, ул.Кирива, 64	0912 234876	,	010011000 , 25.03.2006	10.12. 2006	3	3	Ж,3.500,47;Ж,3. 200,50;М,5.100, 54;		5000
2	А.0000025, 13.05.2007	000-000-000 00	Укосова Гертруда Ленинидовна, 12.05.1984	5061,456799, 15.04.2003	г. москва, ленинский проспект, д. 49, кв.61	9023 876545	,	,	12.05. 2006	1	1	М,2.900,47;		5000
3	А.0000250, 26.10.2006	000-000-000 00	Петрова Антонина Валерьевна, 10.06.1988	6004,687943, 12.03.2006	Таганрог, ул. Петровская,45	0432453453 453 1441651681 6516816	,	,	25.10. 2006	1	1	Ж,2.900,45;		5000
4	А.0151354, 12.05.2006	000-000-000 00	Карабакова Фатима Асламбековна, 01.01.1985	0101,454585, 15.04.2000	россия, алтайский край, г. барнаул, ул. темерязьевская, д.17	0265 159753	,	121534836 , 12.12.2012	11.05. 2006	1	2	М,5.000,49;		5000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	Б0000049, 05.10.2009	000-000-000 00	Щербатова Ирина Романовна, 04.11.1983	6703,343467, 23.10.2004	г.Серпухов, ул. Смирнова, 23	15615 432395	,	,	04.10. 2009	1	1	Ж,3.000,50;		6000
ИТОГО		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26000

Гамалей Валерий Петрович

Подпись руководителя учреждения здравоохранения

Печать учреждения здравоохранения

2. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. «АРМ ВРАЧА-ДИАГНОСТА»

2.1. Назначение программы

Программа «АРМ врача-диагноста» призвана облегчить труд врачей-диагностов, позволяя существенно сократить временные затраты на рутинные операции, связанные с бумажным оформлением исследований. В первую очередь это достигается за счет использования системы шаблонов.

В программе реализован многолетний опыт работы врачей с системой. Программа «АРМ врача-диагноста» относительно просто адаптируется к конкретному медицинскому учреждению, и при необходимости может быть изменена с учетом необходимых требований.

Отличительной чертой разработки являются минимальные требования к аппаратным и программным средствам вычислительной техники, что весьма актуально для бюджетных медицинских учреждений. Системные требования: Windows Vista, Windows 9x, Win2K, Win Xp, 486DX, ОЗУ – 8 Мб, 10 Мб свободного места на жестком диске.

«АРМ врача-диагноста» зарекомендовала себя как высоконадежный, простой в обращении инструмент в руках врача.

Программа предназначена для автоматизации работы врачей ультразвуковой диагностики, компьютерной диагностики, рентгеновского кабинета.

Работа программы базируется на использовании системы справочников и шаблонов.

Использование справочников позволяет получать точную статистику по любому множеству значений справочников за любой период. Также, вкупе с использованием полнотекстового поиска, использование справочников позволяет осуществлять необходимую выборку исследований.

Использование шаблонов позволяет сократить временные затраты врача на оформление протокола исследования.

Описание настройки и работы программы приведены в разделе 2.3.

2.2. Цель работы

Приобретение навыков работы с программным обеспечением «АРМ врача-диагноста», с базами пациентов.

2.3. Ознакомление с работой программы

2.3.1. Установка программы

- запустите установочный файл ds_full.exe;
- подтвердите путь для установки (c:\ds\);
- после установки программа запустится самостоятельно.

Если установка программы производится не в каталог по умолчанию c:\ds или устанавливается сетевая версия, то необходимо отредактировать файл poli.ini.

Файл poli.ini содержит информацию, необходимую для правильного запуска программы.

Пример файла poli.ini:

path_bd="c:\ds\bd\"
my_kab=-1
paper=1
path_backup="no"

где:

path_bd – путь к базе данных. Измените его, если устанавливаете программу не в каталог по умолчанию.

my_kab – id кабинета, в котором стоит данный компьютер.

Примечание. Не обязательно номер или название кабинета должны совпадать с фактическим кабинетом. По сути, кабинет – это отдельная очередь и отдельное расписание приема. Например, если 3 кабинета УЗИ работают с единой очередью, то в программе не надо делать 3 кабинета, достаточно сделать один, назвать его, например, «УЗИ». Но в этом случае необходимо подобрать продолжительность приема, чтобы хватило строк для записи всех пациентов.

Если *my_kab* установить равным *-1,* то на данном рабочем месте будут доступны для просмотра и записи все имеющиеся в системе кабинеты. Это может использоваться, например, начальником отделения для контроля работы кабинетов.

paper – формат печати протокола. 1 – формат А5 (половинка от обычного листа), 2 – А4 (обычный лист).

path_backup может принимать значение «no» или абсолютный путь к папке, в которой будут накапливаться архивные копии базы данных.

2.3.2. Настройки программы

Заполнение справочников

Для входа в режим редактирования\просмотра справочников нажмите кнопку «Настройки» (рис. 9). В открывшемся окне введите пароль 1861 (в старых версиях – 88). Пароль здесь несет чисто номинальную функцию, для защиты от случайного доступа.

Список справочников:

- Пациенты.
- Страховые компании.
- Врачи.
- Рентген-лаборанты.
- Специализации.
- Статус.
- Кабинеты.

- Области исследования.
- Методики.
- Откуда направлен.
- Патологии.
- Производитель пленки.
- Тип пленки.

*Звездочкой помечены поля, обязательные для заполнения в данном справочнике.

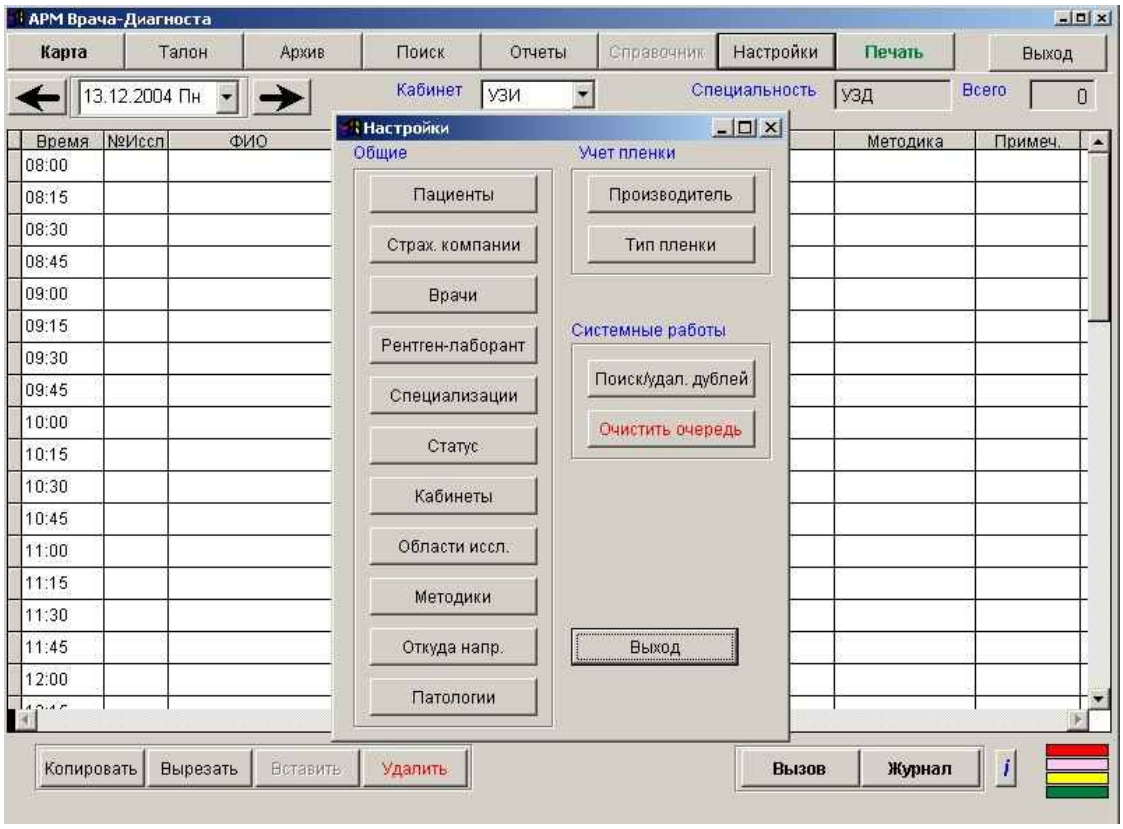


Рис. 9. Настройки программы

Пациенты

Общий список пациентов (общий, так как в программе ведется единый список пациентов для всех рабочих мест).

При работе в сети пациенты, введенные в систему на рабочем месте в кабинете УЗД, будут "видны" на рабочем месте в кабинете КТ и рентгена. То есть 2-й раз его вводить в базу данных не надо, а достаточно выбрать из списка.

Поля:

- ФИО* .
- Год рождения*.
- Пол.
- Адрес.
- Телефон.
- Номер карты.
- Страховая компания.
- Номер страхового полиса.

Страховые компании

Список страховых компаний. Данный справочник можно не использовать.

Поля:

- Наименование*.
- Примечание.

Врачи

В этот справочник необходимо внести всех врачей, работающий с программой.

Для каждого врача необходимо указать его специальность или специальности (например, УЗИ, КТ или рентген). Врачи определенной специальности доступны для ввода только на рабочих местах этой специальности. То есть врачи УЗД будут в списке врачей на рабочих местах УЗД, а врачи КТ будут доступны только на рабочем месте КТ. Если у врача, например, все специальности, то он будет фигурировать на всех рабочих местах.

При удалении врача, он не будет доступен для подписи будущих исследований, но останется в протоколах более ранних исследований, проведенных им.

Поля:

- Префикс (ставится перед фамилией, например, ученая степень).
- ФИО*.
- Специальность*.
- Примечание.

Рентген-лаборанты

Заполнение и использование аналогично справочнику «Врачи».

Поля:

- Префикс (ставится перед фамилией).
- ФИО*.
- Специальность*.
- Примечание.

Специализации

Список специализаций.

Для каждой специализации формируются свои области исследования (с шаблонами протоколов), методики, патологии, шаблон заключения и т.д.

Примеры специализаций:

- УЗИ.
- Рентген.
- КТ.

Поля:

- Наименование*.
- Шаблон заключения.
- Учет пленки (для специализации «рентген»).
- Статус (можно не использовать).

Статус пациентов

Список возможных статусов (групп) пациентов. Данный справочник можно не использовать.

Необходим, только если в статистике нужна разбивка пациентов по группам, например коммерческие, страховые, сотрудники и т.д.

Поля:

- Наименование*.

Кабинет

Номер или наименование кабинета.

Для каждого кабинета создается своя очередь и, соответственно, можно распечатывать свой журнал приема.

Поля:

- Наименование*.
- Специальность*.
- Режим работы*.
- Шапка заключения.
- Примечание.

Области исследования

Список областей исследований.

Области исследования для каждой специализации свои.

Поля:

- Наименование*.
- Доза облучения при данном исследовании.
- Шаблон протокола.
- Количество сканов (только для КТ).
- Код.

Методики

Каждой методике можно сопоставить набор областей исследований. Например, в УЗИ, методика «Брюшная полость» включает следующие области исследования:

- Печень.
- Почки.
- Селезенка.
- Желчный пузырь.
- Поджелудочная железа.

При создании карты области исследования, назначенные выбранной методике, автоматически отметятся и в протокол будут внесены необходимые шаблоны. В статистике методики никак не отображаются, так как это предварительная информация.

Поля:

- Специальность*.
- Наименование*.
- Области исследования.
- Памятка подготовки к исследованию.
- Примечание.

Откуда направлен

Кто направил пациента на исследование.

Справочник необходим, если нужна статистика по этому признаку или по признаку "амбулаторные"/"стационарные".

Поля:

- Наименование*.
- Амб.\стац.*.
- Примечание.

Патологии

Список патологий.

Каждому протоколу можно ставить в соответствие список выявленных патологий. В дальнейшем можно получать статистику по выявленным патологиям.

Поля:

- Наименование*.
- Код.

Если необходим учет пленки и серебра, то, кроме вышеперечисленных, необходимо заполнить следующие справочники:

Производитель пленки

Справочник производителей пленки (например: Agfa, Kodak и т.п.). Используется только при компьютерном учете пленки и серебра в рентгеновском кабинете.

Поля:

- Наименование*.
- Содержание серебра*.

Тип пленки

Справочник типов (размеров) пленки (например: 35х35, 15х40 и т.п.)

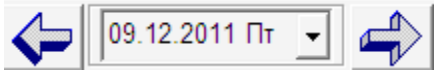
Используется только при компьютерном учете пленки и серебра в рентгеновском кабинете.

Поля:

- Размер по вертикали.
- Размер по горизонтали.

2.3.3. Ознакомление с работой программы

1. Предварительная запись. Очередь.

С помощью программы осуществить предварительную запись. С помощью календаря 

выберите нужный день. Правой кнопкой мыши щелкните в столбце ФИО (в строке, соответствующей нужному времени) для вызова справочника «Список пациентов» (рис. 10).

Рис. 10. Справочник «Список пациентов»

В поле «Введите фамилию» наберите фамилию записываемого пациента. Проверьте, нет ли в списке нужного пациента. Если есть, то выберите его из списка, если нет, значит добавьте пациента в справочник.

Вы снова попадете в окно записи пациентов на исследование. В соответствующих колонках появятся ФИО и год рождения выбранного пациента (рис. 11):

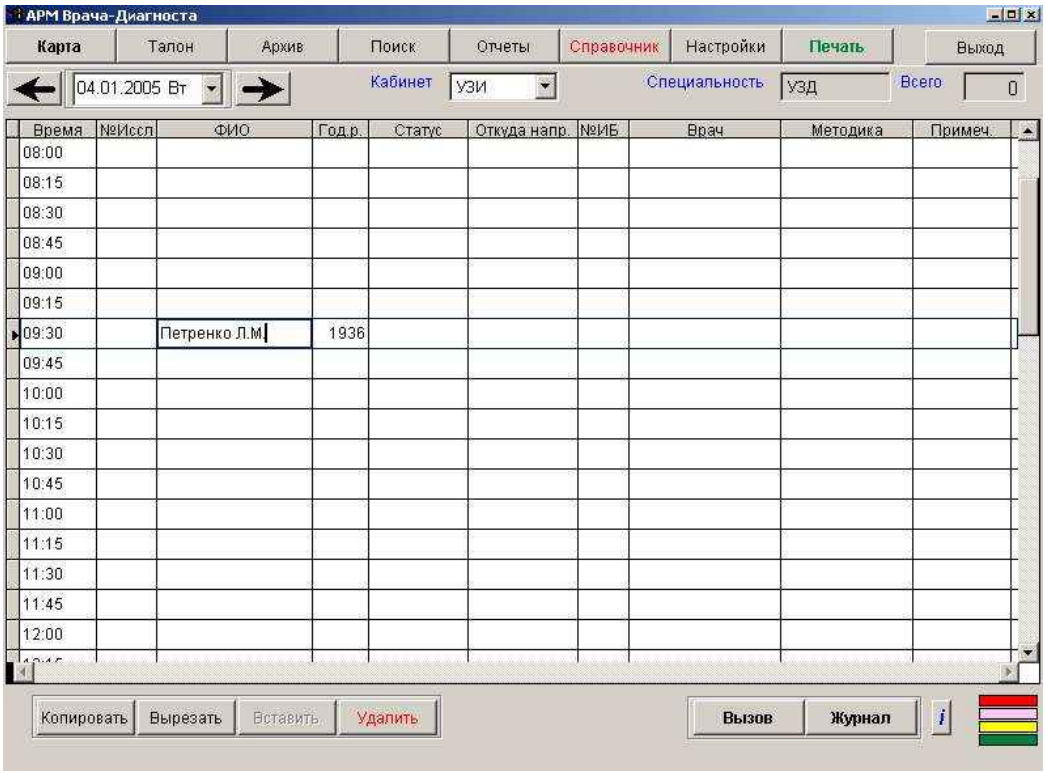


Рис. 11. Окно записи пациентов

2. Далее необходимо аналогичным способом выбрать из соответствующих справочников (в соответствующих полях):

- Статус пациента (если есть значения в соответствующем справочнике).
- Откуда направлен (если есть значения в соответствующем справочнике).
- ФИО врача (если в справочнике для текущей специальности введено больше одного врача).
- Методику исследования (не обязательно)

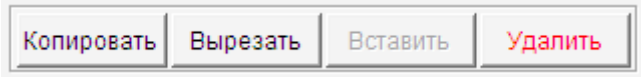
Ввести, если необходимо:

- № Исследования (программа назначает автоматически следующий номер, но его можно менять вручную).
- № ИБ – номер истории болезни.

3. Нажав кнопку «Вызов» (внизу справа), вызвать пациентов на исследование. При этом соответствующая строка в очереди окрасится в красный цвет.

При поиске нужной записи в очереди можно использовать сортировку. Для этого нажмите мышкой на заголовке столбца, по которому Вы хотите упорядочить информацию. Например, для того, чтобы все записи были сгруппированы по врачам, нажмите на заголовок столбца «Врач».

Если необходимо перенести либо скопировать запись пациента на другое время или день, то можно воспользоваться кнопками «Вырезать», «Копировать», «Вставить».



Примечание. Перенос пациента возможен только до создания карты.

4. Добавить нового пациента. Вызвав справочник «Пациенты» (кнопка «Справочник»), нажмите кнопку «Новый пациент». Откроется окно «Добавление\редактирование» (рис. 12).

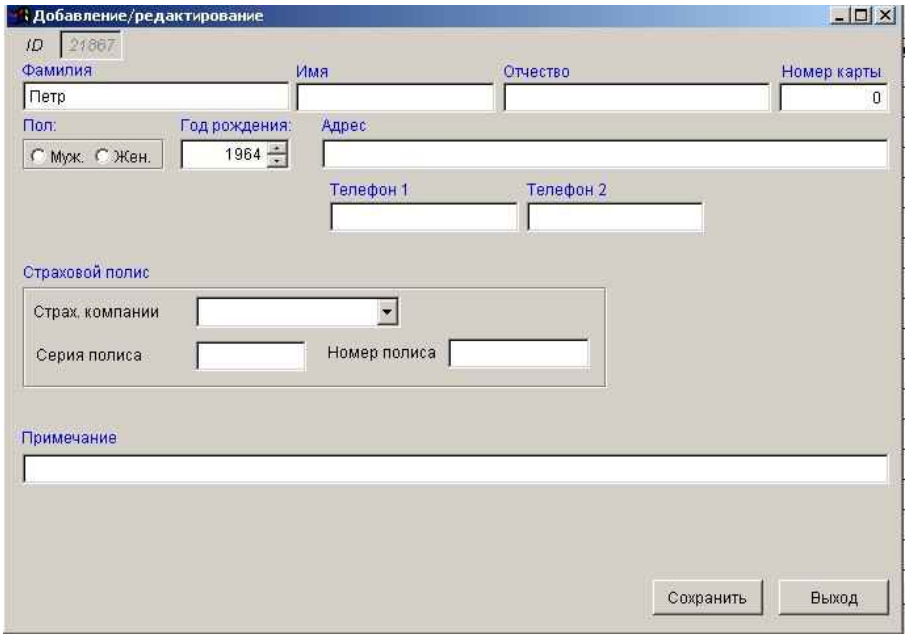


Рис. 12. Добавление нового пациента

Заполните необходимые поля, при этом

- в поле «Фамилия» уже будет набрана фамилия или часть фамилии, которую Вы набирали в предыдущем окне «Поиск».
    - программа попытается определить пол при вводе фамилии (например, если фамилия оканчивается на "-ва" или "-ая" пол будет отмечен как женский). Но на всякий случай, лучше проверять правильность указания пола (если, конечно, для Вас это существенно).

Затем нажмите кнопки «Сохранить» и «Выход». Вы попадете в список пациентов, курсор будет стоять на только что введенной фамилии.

5. Нажав кнопку «Талон», можно распечатать талон на прием, где будут указаны ФИО пациента, дата, время, и памятку по подготовке к исследованию (в соответствии с выбранной методикой) (рис. 13).

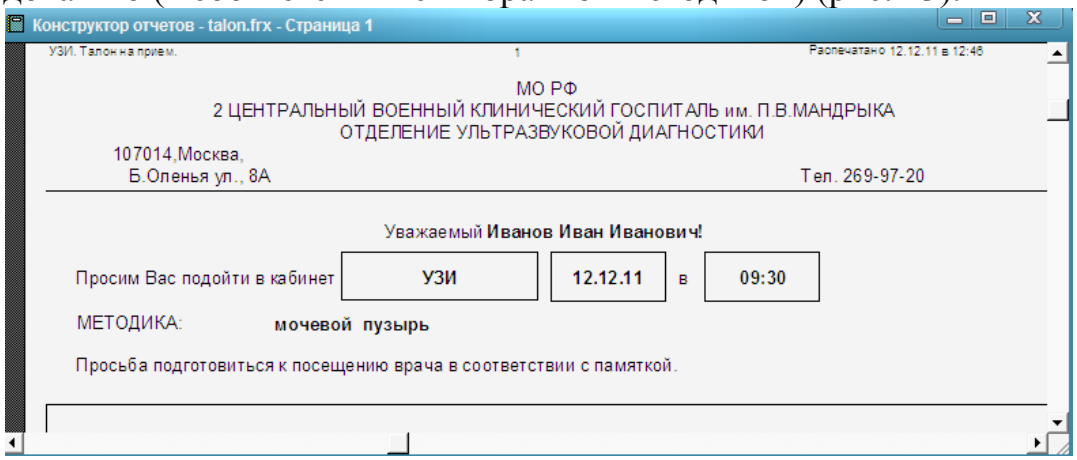


Рис. 13. Вид талона

6. Оформление карты.

Перед исследованием врач имеет возможность ознакомиться с предыдущими исследованиями пациента. Для этого необходимо установить курсор на строку с этим пациентом в очереди исследований и нажать кнопку «Архив». Появится список предыдущих исследований по всем специальностям (рис. 14).

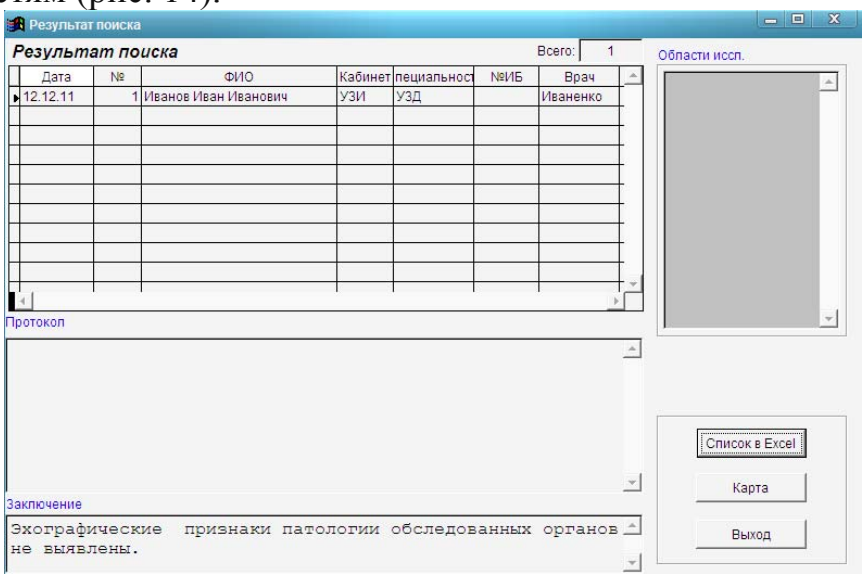


Рис. 14. Окно списка предыдущих исследований

После проведения исследования врач должен написать заключение. Для этого установите курсор на строку с ФИО обследованного пациента в очереди исследований и нажмите кнопку «Карта» (в левом верхнем углу). Вы попадете в окно ввода\редактирования карты (рис. 15).

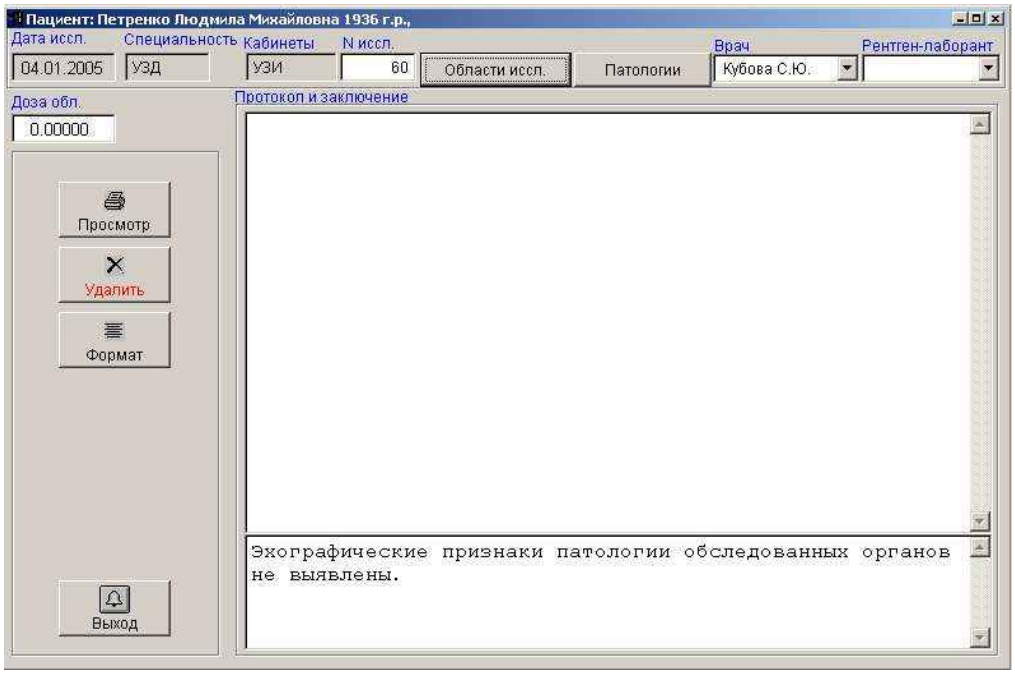


Рис. 15. Редактирование карты пациента

Нажмите кнопку «Области иссл.». Выберите области, которые Вы исследовали. Множественный выбор\отмена осуществляется при совместном использовании клавиш «Ctrl» или «Shift» и мыши.

Примечание. Если во время предварительной записи была указана методика, то области исследования, соответствующие этой методике, будут уже помечены (рис. 16).

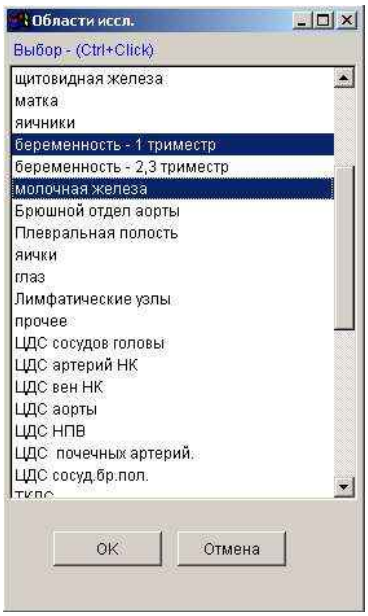
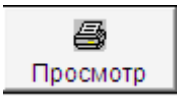


Рис. 16. Перечень областей исследования

Затем нажмите кнопку OK. В окне «Протокол и заключение» появится текст, сформированный из шаблонов, назначенных данным областям исследования. После внесения изменений в текст протокола и заключения нажмите кнопку «Формат», чтобы программа удалила лишние пробелы из текста и выровняла его по ширине.

При необходимости можно указать патологии, выявленные при исследовании. Для этого нажмите кнопку «Патологии» и выберите нужные значения аналогично областям исследования.

7. Для просмотра протокола нажмите кнопку 

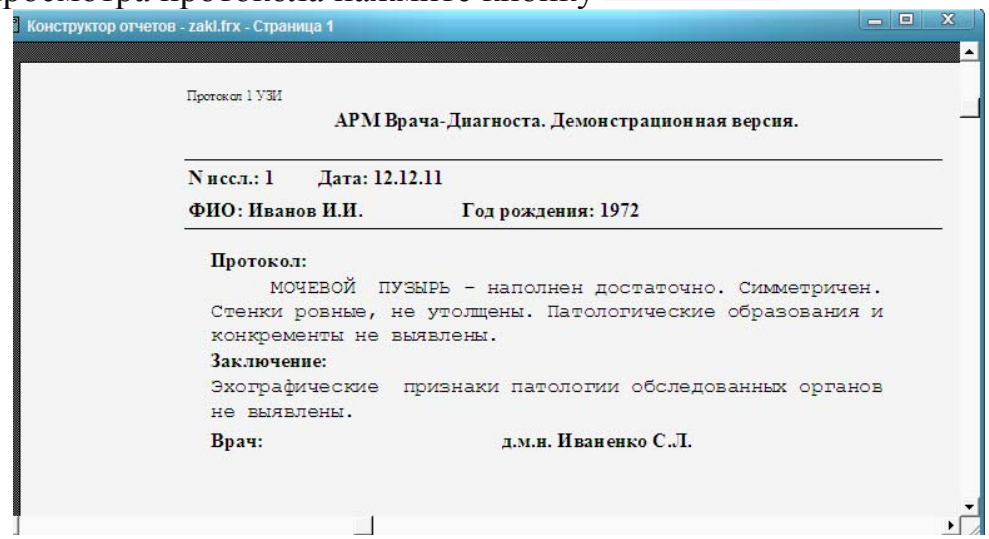


Рис. 17. Окно предварительного просмотра

Для распечатки закройте окно конструктора (рис. 18) и нажмите кнопку «Печать» (в правом верхнем углу). При этом карте присвоится статус «Карта оформлена. Протокол распечатан».

Закрыть окно карты пациента. После выполнения этих действий соответствующая строка в очереди окрасится в зеленый цвет.

Примечание. После присвоения данного статуса карта доступна для редактирования в течение 2-х дней (текущего и следующего за ним). На 3-й день и дальше нельзя будет вносить изменения в карту, кроме как с помощью администратора системы (например, начальника отделения).

Если Вы не распечатывали протокол, то при выходе из протокола программа спросит «Оформление завершено?».

При ответе «Да» протоколу присвоится статус «Карта оформлена, но протокол еще не распечатан». При этом соответствующая строка в очереди окрасится в желтый цвет.

При ответе «Нет» протоколу присвоится статус «Карта недооформлена». При этом соответствующая строка в очереди окрасится в розовый цвет. Это будет напоминанием врачу о том, что работа с исследованием еще не закончена (рис. 18).

Рис. 18. Пример очереди

8. Работа с ежедневным журналом исследования.

Для формирования журнала в печатном виде необходимо нажать кнопку «Журнал» (справа внизу).

Распечатка журнала имеет следующий вид (рис. 19).

УЗИ

Журнал приема

20.09.04

№	ФИО	Год р.	ИБ	Области исслед.	Откуда напр. Статус	Заключение
5059	Чирцова Валентина Ивановна	1948		печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, брюшной отдел аорты	ЦО № 17 договорные	Эхографические признаки диффузных изменений печени. ЖКБ. Диффузные изменения поджелудочной железы.
5070	Хапустова Татьяна Михайловна	1951	2129	печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, брюшной отдел аорты	гастроэнтерологи ческий центр	Эхографические признаки образования правой доли печени (кавернозная гемангиома?), левой доли (капиллярная гемангиома).
5062	Коровенкова Галина Николаевна	1948	2038	матка, придатки	ЛОР ОВС	Эхографические признаки миомы матки больших размеров.
5061	Бубнов Владимир Иванович	1933	2144	печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, брюшной отдел аорты	ЛОР ОВС	Эхографические признаки диффузных изменений поджелудочной железы.
5069	Абайкова Екатерина Александров	1957	2150	печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, брюшной отдел аорты	эндокринолог сл.МО	Эхографические признаки образования правой доли печени (гемангиома), пневмобилия (газ в желчных протоках), диффузных изменений поджелудочной железы.В связи с затруднением визуализацией рекомендовано повторное исследование (на 21.09)

Рис. 19. Распечатка журнала приема

9. Для осуществления поиска нажмите кнопку «Поиск» в верхнем меню.

Заполните необходимые поля и нажмите кнопку «Искать». Сортировка результатов поиска осуществляется нажатием на заголовки соответствующих столбцов.

Для входа в конкретную карту поставьте курсор на нужную запись, затем нажмите кнопку «Карта».

Результат поиска отобразится примерно так (рис. 20):

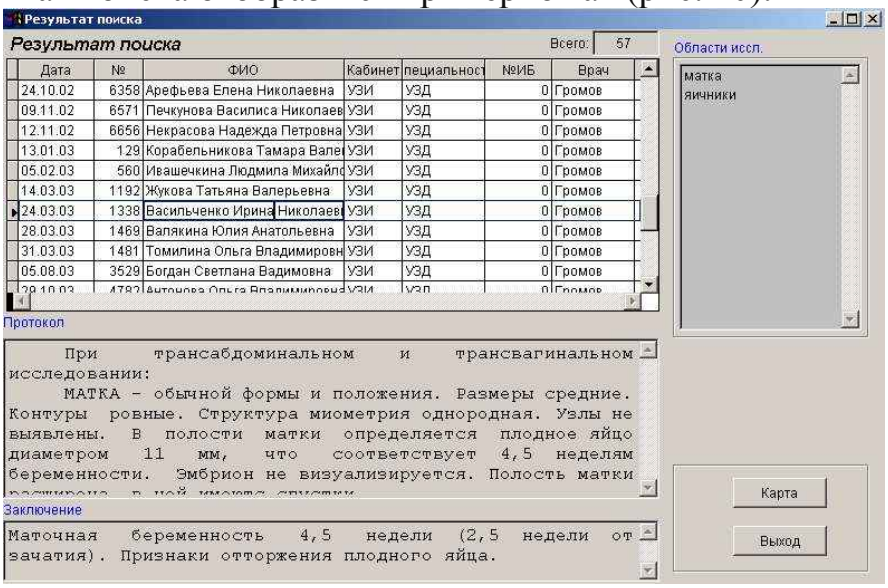


Рис. 20. Образец поиска

10. Работа с отчетами.

Программа позволяет получать отчеты практически по всем возможным параметрам. Для входа в конструктор отчетов нажмите кнопку «Отчеты» (рис. 21).

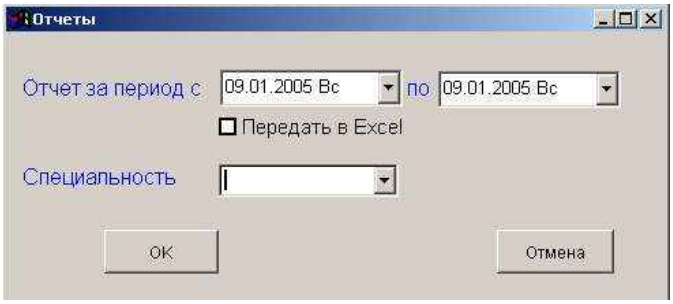


Рис. 21. Создание отчетов

Выберите нужный период и, при необходимости, специальность. Для передачи отчета в MS Excel поставьте соответствующую галочку. Затем нажмите ОК. После этого программа будет последовательно выводить отчеты по различным критериям:

- по статусу;
- по специальности;
- по кабинетам;
- по врачам;
- по направлениям;
- по областям исследования;
- по количеству рентгеновских снимком (*только для специальности "Рентген"*).

Любой отчет после просмотра можно распечатать, нажав на пиктограмму с изображением принтера.

2.4. Задание на лабораторную работу

2.4.1. Индивидуальное задание

1. Создать базы данных пациентов (5-7 человек), страховых компаний (3-5), врачей (2-3 человека), специализаций (3-5), рентген-лаборантов (2-3 человека).
2. Выбрать кабинет для исследования. Создать очередь для 5-7 пациентов. Предусмотреть как прошлые, так и будущие исследования (3-5 исследований на каждого пациента).
3. Для выбранного пациента сформировать талон и карту по всем назначенным дням исследований. Вывести один из дней на печать.
4. Просмотреть архив по выбранному пациенту. Выполнить экспорт в MS Excel.

2.4.2. Коллективное задание

1. Сформировать отчеты по каждой специальности и передать в MS Excel.
2. Отформатировать полученные таблицы с помощью условного форматирования и форматирования как таблицы.
3. Построить графики и диаграммы (данные для анализа выбрать самостоятельно).

В результате выполнения работы необходимо знать следующее:

1. Принципы работы с программой.
2. Способы создания базы пациентов.
3. Способы создания базы врачей разных специальностей.
4. Порядок выполнения основных операций.
5. Получить навыки по сбору статистики.

2.5 Содержание отчета

1. Скриншот созданного справочника «Пациентов».
2. Скриншот базы врачей.
3. Распечатка журнала приема.
4. Распечатка талона.
5. Распечатка одного из протоколов исследования.
6. Скриншот архива по одному из пациентов.
7. Анализ данных в MS Excel: графики, диаграммы, отформатированные таблицы.

2.6. Тестовые задания для самопроверки

Пояснение. За каждым из перечисленных вопросов или незаконченных утверждений следуют обозначенные буквой ответы или завершения утверждений. Выберите один ответ или завершение утверждения, наиболее соответствующие каждому случаю.

2.6.1. Теоретические вопросы

1. Назначение программы состоит:
А) В облегчении постановки диагноза.
Б) В автоматизации работы врачей.
В) В разработке программного кода.

2. Какие системные требования к программе наиболее подходящие:
А) Windows XP, ОЗУ 8 МБ, 10 Мб на диске.
Б) Windows Vista, ОЗУ 1 Гб, 100 Мб на диске.
В) OS Unix, ОЗУ 100 Мб, 20 Мб на диске.

3. Назначение пароля для доступа к настройкам состоит:
А) в защите от случайного доступа;
Б) в защите программы от врача;
В) в защите программы от пациента.

4. В программе нельзя выполнить следующее действие:
А) удалить врача из списка;
Б) сделать список пациентов для каждого кабинета;
В) добавить специализацию.

5. Программа генерирует отчеты по следующим критериям:
А) по статусу; по специальности; по кабинетам; по врачам; по направлениям; по областям исследования; по количеству рентгеновских снимков.
Б) по статусу; по специальности; по кабинетам; по врачам; по направлениям; по областям исследования; по диагнозу.
В) по очереди; по специальности; по кабинетам; по врачам; по направлениям; по областям исследования; по количеству рентгеновских снимков.

6. Экспорт в MS Excel предназначен:
А) для удобства пациентов;
Б) для возможности основной обработки данных;
В) для возможности дополнительной обработки данных.

7. Поля, обязательные для заполнения в базах, отмечаются знаком:
А) *.
Б) #.
В) &.

8. Файл poli.ini можно отредактировать в программе:
А) Калькулятор.
Б) Paint.
В) Блокнот.

9. Какая строка файла poli.ini подлежит корректировке при установке программы в каталог, выбранный пользователем
А) path_backup="no";
Б) path_bd="c:\ds\bd\";
В) my_kab=-1.

2.6.2. Практические вопросы

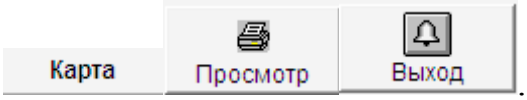
1. Каким цветом отображаются в очереди пациенты, вызванные на обследование:
А) зеленым;
Б) красным;
В) желтым.

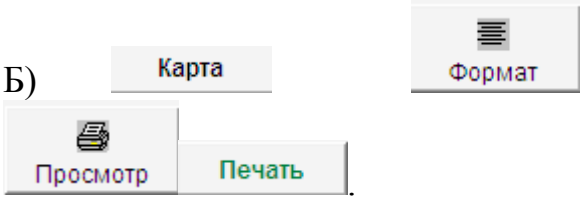
2. Зеленый цвет строки пациента в очереди означает, что:
А) статус «вылечился».
Б) статус «карта оформлена».
В) статус «выдан талон».

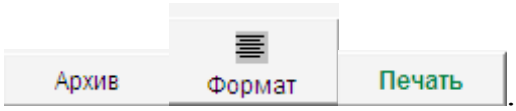
3. Чтобы добавить пациента в очередь нужно:
А) выбрать дату, выполнить щелчок правой кнопкой на соответствующей строке;
Б) зайти в настройки и применить кнопку Добавить;
В) выбрать дату, время и выполнить щелчок правой кнопкой на соответствующей строке.

4. Кнопка Справочник активна:
А) если выбрано поле в строке пациента;
Б) в любом случае;
В) никогда.

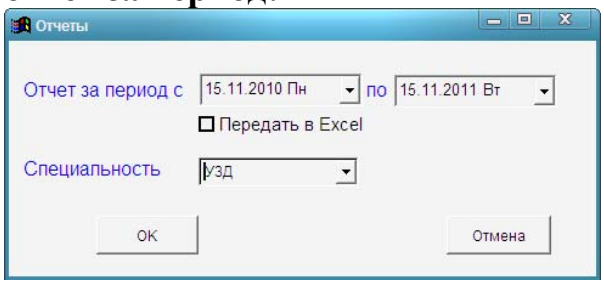
5. Выберите правильную последовательность оформления карты пациента.

А) 

Б) 

В) 

6. Настройки, показанные на рисунке, позволяют вывести отчет за период:



А) за один день;
Б) за месяц;
В) за год.

7. Сортировка результатов поиска осуществляется:
А) с помощью меню Сортировка;
Б) в программе MS Excel;
В) нажатием на заголовки соответствующих столбцов в окне.

8. С помощью кнопки **можно получить следующую информацию:**
А) информацию о медучреждении;
Б) помощь по работе с программой;
В) о разработчиках программы.

9. Условное форматирование таблицы в MS Excel позволяет:
А) назначить условия отсева строк или столбцов;
Б) сделать таблицу «цветной»;
В) ввести цветовую шкалу для значений.

Бланк отчета (пример)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» в г. Таганроге

Кафедра электрогидроакустической и медицинской техники

201000 – Биотехнические системы и технологии
«Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях»

Лабораторная работа №2
«АРМ врача-диагноста»

ОТЧЕТ

Фамилия, и.о. студента _____

Фамилии, и.о. партнеров _____

Дата выполнения _____

Фамилия, и.о. преподавателя _____

Оценка лабораторной работы _____ (45+45 максимум)
(уровень теоретических + практических знаний)

№ вопроса/баллы	1/1	2/2	3/3	4/4	5/5	6/5	7/6	8/7	9/8
теория									
практика									

Оценка выполнения отчета _____ (10 максимум)
(аккуратность, четкость, организованность)

Общая оценка _____ (100 максимум)

Комментарий преподавателя:

_____

_____

_____

Прим. Листы отчета сдать преподавателю в скрепленном виде или в папке (файле)

Цель работы _____

_____

_____

_____

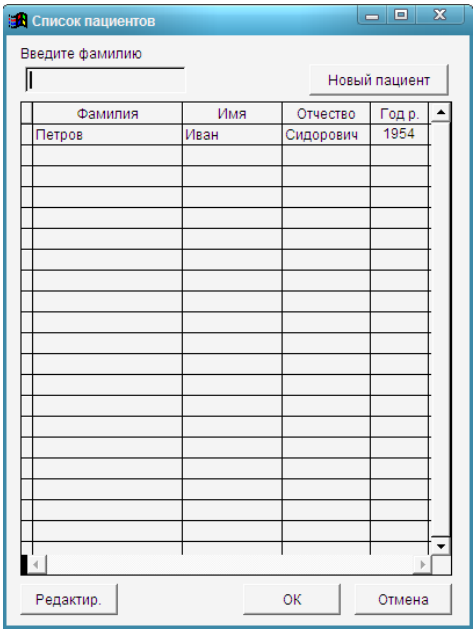
Исходные данные _____

_____

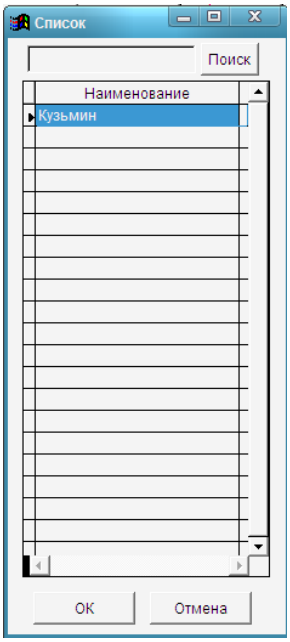
_____

_____

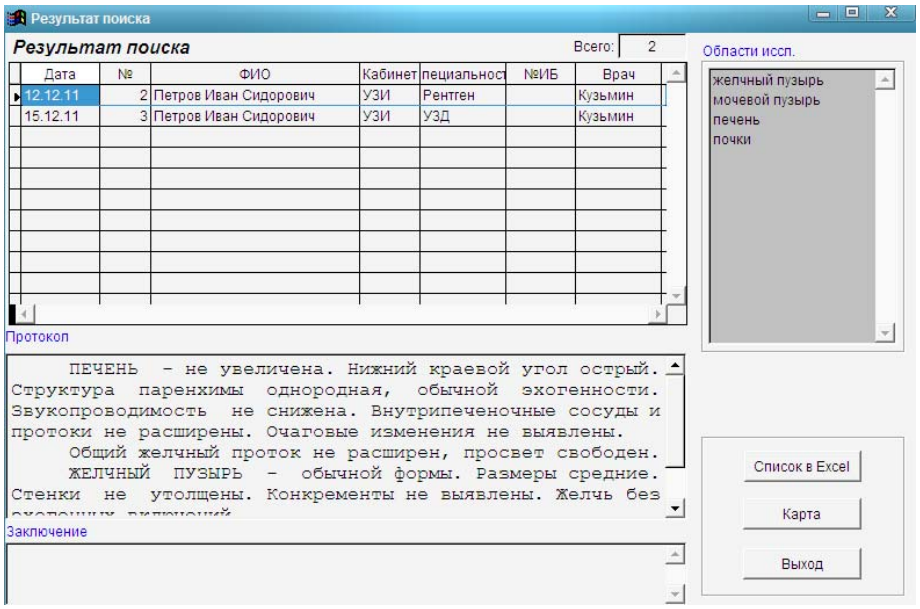
Скриншоты



Скриншот созданного справочника «Пациентов»



Скриншот базы врачей



Скриншот архива по пациенту Петрову И.С.

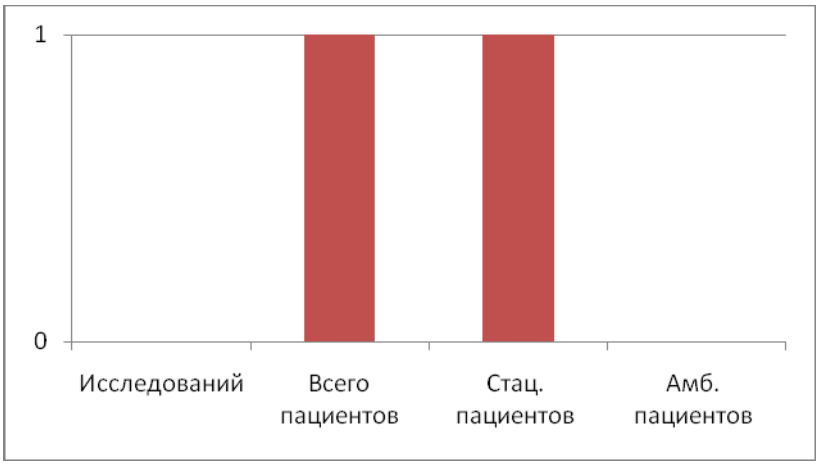
Обработка данных в MS Excel

Период: 15.12.11 - 15.12.11				
Отчет "Специальность"				
Наименование	Исследований	Всего пациентов	Стац. пациентов	Амб. пациентов
УЗД	0	1	1	0
Всего:	0	1	1	0

Условное форматирование

Столбец1	Столбец2	Столбец3	Столбец4	Столбец5
Период: 15.12.11 - 15.12.11				
Отчет "Врач"				
Наименование	Исследований	Всего пациентов	Стац. пациентов	Амб. пациентов
Кузьмин Виталий Павлович	0	1	1	0
Всего:	0	1	1	0

Форматирование таблицы



Сводка по врачу Кузьмину В.П.

Выводы:

1. Оцените удобство работы с программой по пятибалльной шкале. Обоснуйте свою оценку _____

_____

_____

_____

2. Какие преимущества дает экспорт данных в MS Excel _____

_____

_____

_____

3. Какие преимущества дает врачу использование программы _____

_____

_____

_____

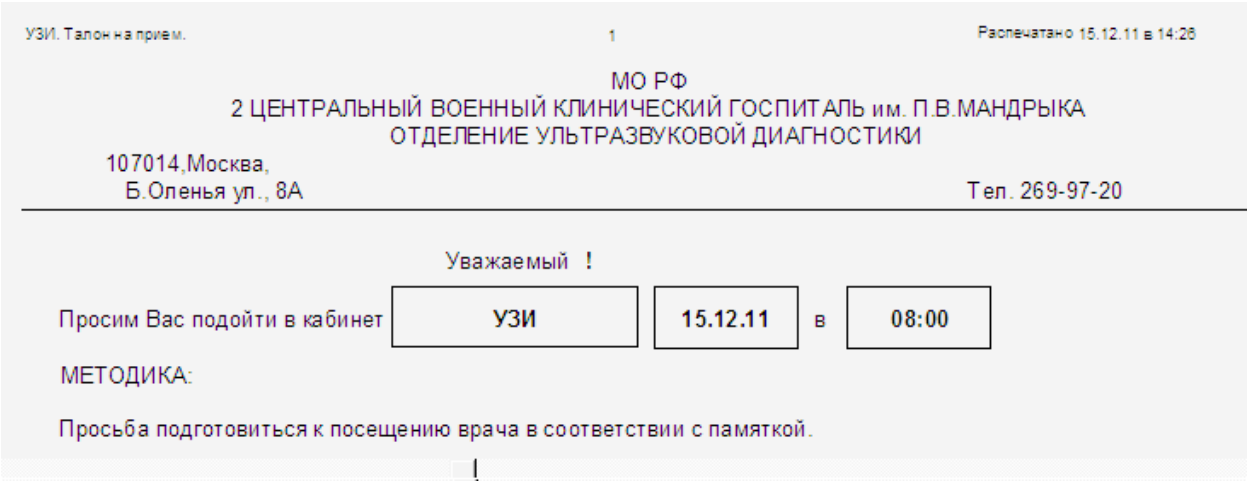
4. Ваши предложения по улучшению программы _____

_____

_____

_____

Талон на обследование



УЗИ. Талон на прием. 1 Распечатано 15.12.11 в 14:26

МО РФ
2 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВОЕННЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ГОСПИТАЛЬ им. П.В.МАНДРЫКА
ОТДЕЛЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

107014,Москва,
Б.Оленья ул., 8А Тел. 269-97-20

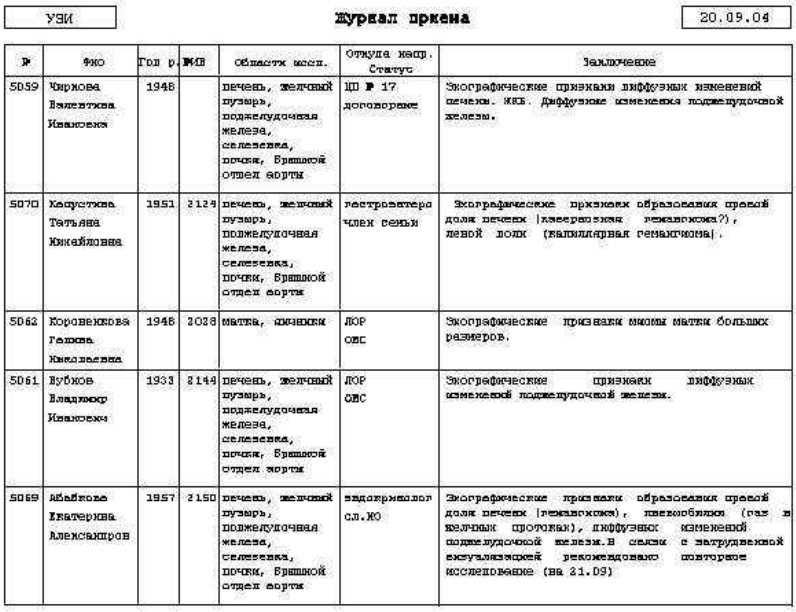
Уважаемый !

Просим Вас подойти в кабинет | УЗИ | 15.12.11 | в | 08:00

МЕТОДИКА:

Просьба подготовиться к посещению врача в соответствии с памяткой.

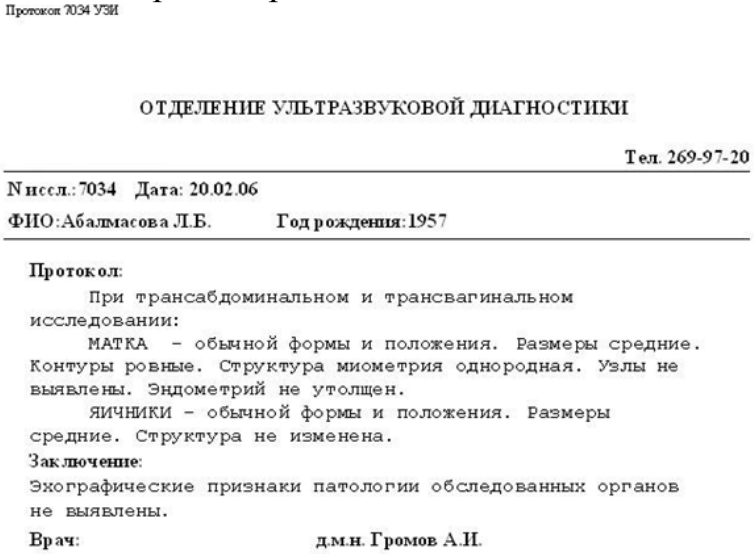
Журнал приема



УЗИ **Журнал приема** 20.09.06

№	ФИО	Год р.	ИБ	Область иссл.	Откуда напр. Статус	Заключение
5059	Чирова Валентина Ивановна	1948		печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, Брюшной отдел аорты	ЦО № 17 договорные	Эхографические признаки диффузных изменений печени. ЖКБ. Диффузные изменения поджелудочной железы.
5070	Капустина Татьяна Михайловна	1951	2124	печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, Брюшной отдел аорты	пастеризатор член семьи	Эхографические признаки образования правой доли печени (гемангиома?), левой доли (капиллярная гемангиома).
5062	Коровенкова Галина Николаевна	1948	2038	матка, яичники	ЛОР ОВС	Эхографические признаки миомы матки больших размеров.
5061	Бубков Владимир Иванович	1933	2144	печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, Брюшной отдел аорты	ЛОР ОВС	Эхографические признаки диффузных изменений поджелудочной железы.
5069	Абайкова Екатерина Александров	1957	2150	печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, Брюшной отдел аорты	эндокринолог сл.МО	Эхографические признаки образования правой доли печени (гемангиома), пиелобилиэктазия (расш. желчных протоков), диффузных изменений поджелудочной железы.В связи с затрудненной визуализацией рекомендовано повторное исследование (на 21.09)

Образец протокола исследования



Протокол 7034 УЗИ

ОТДЕЛЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Тел. 269-97-20

N иссл.: 7034 **Дата:** 20.02.06

ФИО: Абалмасова Л.Б. **Год рождения:** 1957

Протокол:

При трансабдоминальном и трансвагинальном исследовании:

МАТКА - обычной формы и положения. Размеры средние. Контуры ровные. Структура миометрия однородная. Узлы не выявлены. Эндометрий не утолщен.

ЯИЧНИКИ - обычной формы и положения. Размеры средние. Структура не изменена.

Заключение:

Эхографические признаки патологии обследованных органов не выявлены.

Врач: д.м.н. Громов А.И.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Назаренко Г.И., Осипов Г.С. Основы медицинских технологических процессов. Ч. 1 – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 144 с.

2. Попечителев Е.П. Методы медико-биологических исследований. Системные аспекты. Учебное пособие. – Житомир: ЖИТИ, 1997. – 186 с.

3. И.Б. Старченко, В.Ю. Вишневецкий. Биотехнические и медицинские технологии. Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – 52 с.

4. www.roszdravnadzor.ru – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ.

5. http://base.garant.ru/12155042/#10000 – ГАРАНТ. Информационно-правовой портал. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 20 июля 2007 г. N 488 "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение новых медицинских технологий".

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «РЕЕСТР РОДОВЫХ СЕРТИФИКАТОВ» 3

1.1. Предназначение программного комплекса 3
1.2. Цель работы 3
1.3. Ознакомление с программой 4
1.4. Задание на лабораторную работу 7
1.5. Содержание отчета 8
1.6. Тестовые задания для самопроверки 9
Бланк отчета (пример) 11

2. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. «АРМ ВРАЧА-ДИАГНОСТА» 15

2.1. Назначение программы 15
2.2. Цель работы 15
2.3. Ознакомление с работой программы 15
2.4. Задание на лабораторную работу 28
2.5 Содержание отчета 28
2.6. Тестовые задания для самопроверки 29
Бланк отчета (пример) 31

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 35

Вишневецкий Вячеслав Юрьевич
Старченко Ирина Борисовна
Кириченко Игорь Алексеевич

Методическое руководство

к выполнению лабораторных работ
по курсу
Компьютерные технологии
в медико-биологических исследованиях

Для студентов направления
201000 – Биотехнические системы и технологии,
специальностей 200401, 200402

Ответственный за выпуск Вишневецкий В.Ю.
Редактор Надточий З.И.
Корректор

ЛР 02205665 от 23.06.1997 г.
Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная.
Усл.п. л. – 2,25.
Заказ №

Подписано к печати
Печать офсетная.

Уч.-изд. л. – 2,0.
Тираж 100 экз.

«С»

Издательство Технологического института
Южного федерального университета
ГСП 17А, Таганрог, 28, Некрасовский, 44
Типография Технологического института
Южного федерального университета
ГСП 17А, Таганрог, 28, Энгельса, 1