

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЦЕНТР «РЕАБИЛИТАЦИЯ»**

**Комплекс аппаратно-программный
для скрининг-диагностики и исследования
основных функций зрения
КПА-01-«Зрение»**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

РЕ 2.031.023 РП

2010 г.



НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Комплекс аппаратно-программный КПА-«Зрение-2.2» (далее Комплекс) предназначен для скрининговой диагностики и исследования основных функций зрения при массовых профилактических офтальмологических обследованиях детского контингента в дошкольных и школьных учебных заведениях, а также для проведения исследований при оценке эффективности лечебных и реабилитационных офтальмологических мероприятий. Автоматизируется деятельность оптометриста.

Комплекс позволяет оценивать следующие показатели функций зрения:

- остроту зрения (minimum separable) вдали;
- бинокулярное зрение – характер зрения на уровне теста Уорса, исследование фории;
- цветовое зрение – трехступенчатая оценка цветослабости каждого приемника, а для красного и зеленого – и проверка на цветослепоту. Пороговая чувствительность цветоприемников;
- центральное поле зрения: выявление сенсорных дефектов - скотом.

Комплекс дает оператору следующие возможности:

- использование серий – последовательностей автоматически предъявляемых тестов,
- формирование и изменение параметров тестов,
- проведение тестирования по заданному в серии сценарию,
- регистрация и интерпретация реакции пациента в процессе тестирования, - отображение в наглядном виде результатов обследования, сохранение их в базе данных, выведение на печать, поддержание интерфейса с упрощенной электронной регистрацией.

Уровень пользователей системы – обученный персонал со знаниями в области информатики на уровне среднего пользователя ПК.

ВНИМАНИЮ пользователей АПК «Зрение».

Вы начинаете работать на аппаратно-программном комплексе с уже установленной и настроенной программой «Зрение 2.2», поэтому многие разделы данной инструкции, в части настройки, имеют для Вас чисто информационное значение.

Для Вас порядок работы должен быть следующим:

1. Прочтите данную инструкцию, в части «Работа с программой».
2. Запустите программу (дважды щелкнуть левой клавишей мышки на ярлыке );
3. Войдите в меню «Регистратура» и вызовите последовательно две функции:
 - а. «Оптометрист» - заполните поля «Фамилия и инициалы оптометриста» и «Место обследования»;
 - б. «Новая запись...» - можете ввести все необходимые данные для пациентов, которых Вы собираетесь протестировать сегодня или одного конкретного пациента или ввести данные на всех членов



вашего учебного учреждения. Причем учтите, что вводить фамилию имя и отчество нужно полностью, инициалы не допустимы.

4. Установите тип сценария, по которому Вы собираетесь проводить тестирование. «Дошкольный» - для дошкольных учебных учреждений. «Школьный» - для школьных учебных учреждений.

5. Пригласите пациента и выберите в меню группу «Выполнить», а в ней выберите функцию «Выполнить серию» или нажмите левой клавишей

мышки на кнопку . В появившемся диалоговом окне «Обследование пациента» в поле «Ввод данных из стека», выберите занесенную в текущем сеансе фамилию пациента и начинайте тестирование.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Требования к персональному компьютеру.

- процессор – не хуже Pentium MMX 233;
- оперативная память – не ниже 32 Мбайт;
- жесткий диск – не менее 3,2 Гбайт;
- видеокарта – обеспечивающая режим True Color при разрешении монитора не менее 96 dpi;
- монитор – SVGA;
- размер экрана по диагонали – не менее 15”;
- величина зерна – не более 0,25 мм;
- цветовая палитра – True Color (24 или 32 разряда);
- цветовая температура – 5900 град. Кельвина;
- операционная система – Windows 95,98,Millennium,2000,XP.

Снижение требований к аппаратуре может привести к снижению точности полученных результатов.

Требования к специальному оборудованию.

Для исследований бинокулярного зрения в комплект должны входить синие-красные очки (разделительные фильтры).

Условия обследования.

При проведении тестов рекомендуемая яркость белого фона экрана – 50-100 лк. Уровень освещенности в помещении при визометрии должен быть, по крайней мере, на 10 дб ниже. При проведении бинокулометрии, цветомерии и периметрии (центральное поле зрения) рекомендуемый уровень освещенности в помещении – порядка 10 лк.

Перечень необходимых файлов.

- исполнимый 32-разрядный модуль - VISUS.EXE, INITDB.EXE, DBEXP.EXE;
- динамически подключаемая библиотека – VISTA.DLL;
- файл словаря базы данных – REGPAT.DBD, VISOPT.DBD;



функции управления, работу с базой данных, настройки параметров используемых тестов и сценария обследования, автоматическое предъявление тестов в соответствии с выбранным сценарием, фиксацию и интерпретацию реакции пациента, презентацию результатов, сохранение данных обследования и печать отчета.

Если Вам по какой-то причине требуется установить СПО заново необходимо предпринять следующие действия.

С помощью кнопки «Пуск» открыть панель задач и выбрать «Настройка / Панель управления». На панели управления щелкнуть по значку «Установка и удаление программ».

В открывшейся диалоговой панели просмотреть список программ, зарегистрированных операционной системой. Убедиться, что в списке отсутствует программа «VISUS». Если же она присутствует, ее надо сначала удалить. Для этого достаточно выбрать ее в списке и нажать «Удалить». Все операции по удалению программы «VISUS» программа деинсталляции выполнит сама.

Для инсталляции программы вставьте в дисковод первую инсталляционную дискету. Щелкните на панели управления по значку «Установка и удаление программ», затем нажмите кнопку «Установить». Далее следуйте инструкциям, появляющимся на экране. Программа инсталляции автоматически занесет программу в список «Программы» панели задач. Перетащите ярлык программы из того каталога, куда Вы инсталлировали программу, на рабочий стол Windows. Теперь для запуска программы достаточно щелкнуть по нему мышкой.

Описание функционирования Комплекса

Запуск комплекса осуществляется запуском программы VISUS.EXE из панели задач или щелчком мыши по ярлыку программы на рабочем столе Windows.

После запуска программы на экране монитора появляется главное окно программы. Оно содержит обычные для Windows-программ управляющие элементы графического интерфейса пользователя, именно:

- линейку меню;
- инструментальную панель;
- статусную линейку.

Инструментальная панель содержит окно комбинированного списка для выбора текущего сценария обследования (подобного окну для выбора шрифта в текстовых процессорах типа MS WORD) и набор кнопок, дублирующих наиболее часто используемые команды меню.

Статусная линейка служит для отображения оперативной подсказки, а также содержит прогресс-индикатор для отображения состояния процесса тестирования. При проведении тестирования статусная линейка служит также для организации диалога, поскольку клиентная область окна занята предъявляемыми стимулами и не оставляет места для отображения обычных панелей диалога.

В окне комбинированного списка при запуске программы по умолчанию отображается имя стандартного сценария тестирования: «Скрининг дошкольный». Простым щелчком мыши можно выбрать любой другой сценарий. Список сценариев и их параметры (состав, последовательность и параметры тестов) предварительно настраиваются пользователем. Настройки сохраняются при последующих запусках программы до тех пор, пока пользователь снова их не изменит.

Настройка монитора.

- файлы записей – REGPAT.D01, REGPAT.D02, REGPAT.D03, REGPAT.D04, REGPAT.D05, REGPAT.D06, REGPAT.D07, VISOPT.D01;
- индексные файлы REGPAT.K01, REGPAT.K02, REGPAT.K03, VISOPT.K01;
- HELP-файл VISUS.HLP, VISUS.CNT;
- битовая матрица – REAB.BMP, BIRD3.BMP;
- файл для сохранения начальных установок программы VISUS.INI.

Подготовка к работе и первое включение Комплекса

Для размещения Комплекса требуется свободная поверхность рабочего стола, которая должна быть ровной чистой и устойчивой. При выборе места для размещения Комплекса необходимо учитывать следующие условия:

- не размещайте Комплекс вблизи обогревательных приборов и под прямыми солнечными лучами;
- Комплекс должен быть размещен не ближе 1м от источников сильных электромагнитных излучений (силовые кабели электропитания, трансформаторы, телевизоры и т.п.);
- источники света должны быть расположены так, чтобы не засвечивать экран монитора, не создавать бликов на экране и не светить из-за монитора в глаза пациента, наблюдающего дисплей;
- обеспечьте возможность наблюдения экрана монитора пациентом с расстояний 0,33 – 5,0 м так, чтобы линия визирования была перпендикулярна плоскости экрана, а в поле зрения отсутствовали препятствующие наблюдению или отвлекающие предметы;
- не размещайте Комплекс там, где возможно попадание влаги на оборудование;
- при размещении Комплекса интерфейсные кабели и кабели электропитания не должны быть под ногами и препятствовать передвижению пациента и обслуживающего персонала;
- помещение, где разворачивается Комплекс, необходимо обеспечить средствами затемнения до уровня освещенности 10 кл/м². Уровень освещенности следует измерять с помощью штатных средств измерения освещенности в учебных, рабочих или лечебных учреждениях (в комплект поставки не входят).

Системный блок и монитор должны иметь не менее 20 см свободного пространства с тех сторон, где находятся вентиляционные щели. Системный блок должен стоять на твердой поверхности, чтобы дно блока было приподнято над поверхностью. Не кладите на монитор бумагу, ткани и прочее, что может нарушить вентиляцию.

Включите принтер, монитор и системный блок и с помощью штатных средств контроля операционной системы убедитесь в их работоспособности. Выключите компьютер и принтер. **ВНИМАНИЕ.** При работе и техническом обслуживании ПК и принтера соблюдайте меры безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией на входящее в Комплекс оборудование.

Инсталляция и удаление специализированного программного обеспечения

Специализированное программное обеспечение (СПО) Комплекса, если это не оговорено особыми условиями поставки, инсталлировано в компьютере.

СПО содержит программу «VISUS» («Зрение 2.2»), которая выполняет общие

Мед 4

Настройку монитора проводят один раз – после установки программы на компьютерное рабочее место. Если впоследствии монитор будет заменен, необходимо провести перенастройку.

Диалог инициируется выбором пункта меню «Монитор...» в группе меню «Настройки». Этот диалог служит для масштабирования монитора, поскольку могут использоваться различные мониторы с различным размером экрана и различным разрешением. Да и мониторы с одинаковым размером по диагонали могут иметь различный размер видимого изображения.

Измерьте линейкой размер видимого изображения на экране по горизонтали в миллиметрах и задайте соответствующее значение в окне ввода диалога. Диапазон возможных значений указан на панели диалога слева от окна ввода. Нажмите «ОК».

При попытке ввести значение, выходящее за пределы указанного диапазона, система выдаст соответствующее предупреждение.

Разрешение монитора необходимо установить с помощью стандартных средств Windows в панели управления. Хотя использование изометрических координат в окнах Windows в принципе решает задачу «квадратуры пикселя», однако при малых деталях изображения (1 – 2 пикселя) изометрия для «прямоугольного пикселя» нарушается. Поэтому программа работает полностью корректно только с «квадратными пикселями», когда разрешение по горизонтали и вертикали находится в соотношении 4 : 3 (стандартное соотношение для современных мониторов).

Рекомендуемое разрешение монитора:

- с диагональю 15" – 1024x768;
- с диагональю 17" – 1152x864;
- с диагональю 19" – 1600x1200;
- с диагональю 21" и выше – 1800x1350.

Пояснения к терминологии, используемой в данном Руководстве

Во всех окнах программы предусмотрены стандартные методы навигации и работы с окнами и терминология, принятые для Windows, а именно:

1. Просмотр информации, выведенной в окне, возможен как с помощью клавиш клавиатуры (стрелки вверх, вниз), так и с помощью мышки, нажимая левую кнопку мышки на специальных полях справа (вертикальный скролинг) или внизу (горизонтальный скролинг).

2. Выделение (пометка, подсветка) строки осуществляется щелчком левой клавиши мышки на выделяемой строке, при этом строка меняет цвет или/и в маленьком окошке слева от строки появляется «галочка».

3. Термин «нажать кнопку» - щелкнуть левой клавишей мышки на кнопке.

РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

После запуска приложения на экране появляется Главное окно программы (см. рис. 1).



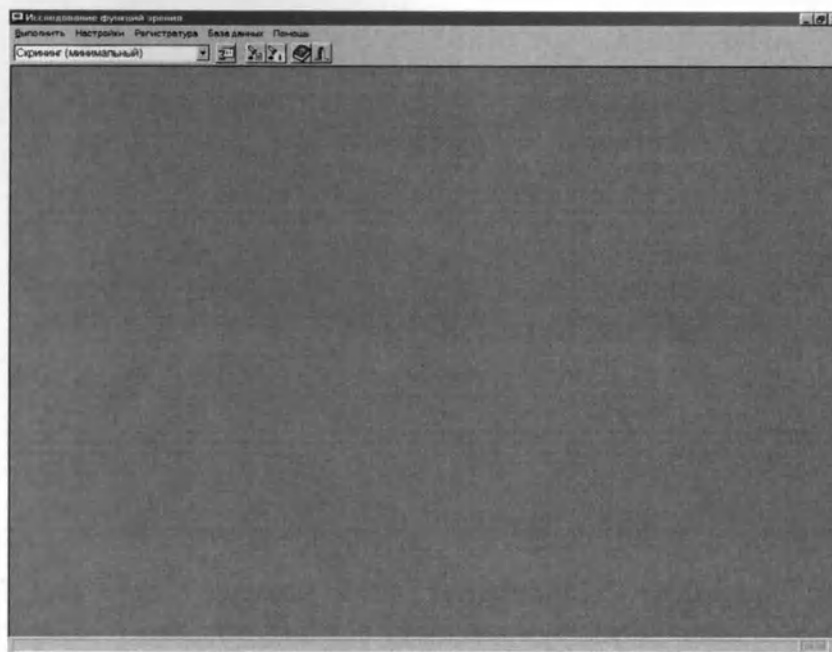


Рис. 1. Главное окно программы.

Главное окно программы содержит следующие элементы:

- Строку меню
Выполнить Настройки Регистратура База данных Помощь ;
- инструментальную линейку
Скрининг (минимальный) [иконка] [иконка] [иконка] [иконка] [иконка] ;
- статусную линейку.

Как и во всяком приложении Windows, строка меню служит для выбора команд, инструментальная линейка служит для дублирования некоторых наиболее часто используемых команд меню, статусная линейка используется в основном для вывода оперативной подсказки.

Команды меню.

Группа «Выполнить» содержит следующие команды:

- «Выполнить серию» – выполнение серии тестов, дублируется кнопкой
- «Выход» – выход из программы, дублируется кнопкой

Группа «Настройки» содержит следующие команды:

- «Общие установки» - инициализация диалога для ввода служебной информации (см. рис 2);



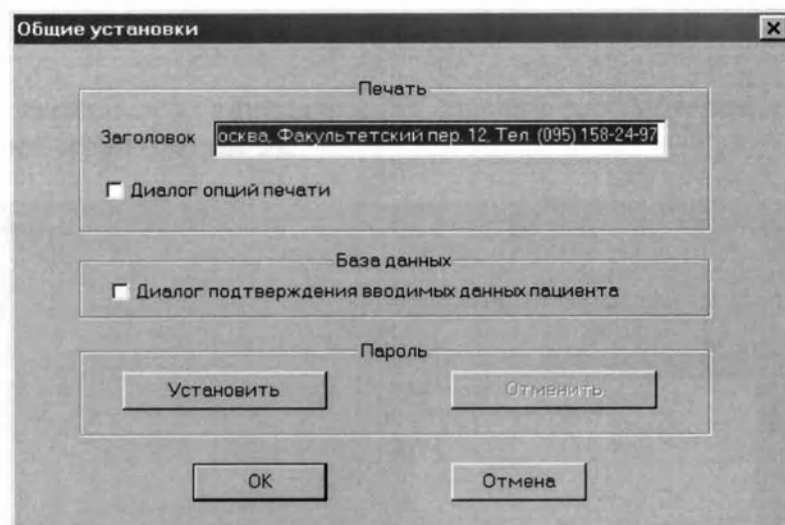


Рис. 2. Диалоговое окно для ввода служебной информации.

- «Монитор...» – инициализация диалога для масштабирования монитора после установки программы на компьютер (см. рис 3);

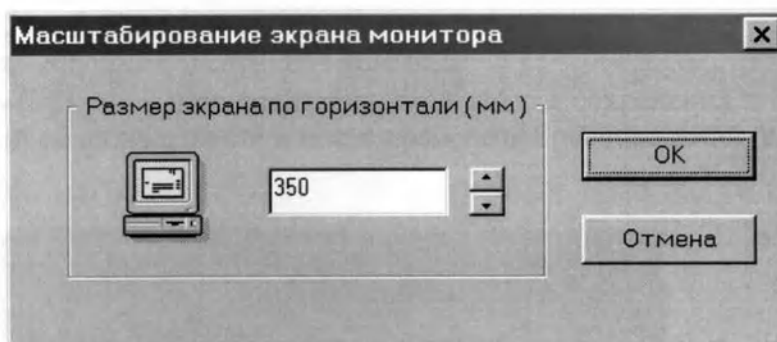


Рис. 3. Диалоговое окно масштабирование монитора.

- «Параметры тестов...» – инициализация диалога для настройки параметров тестов (см. рис. 4);

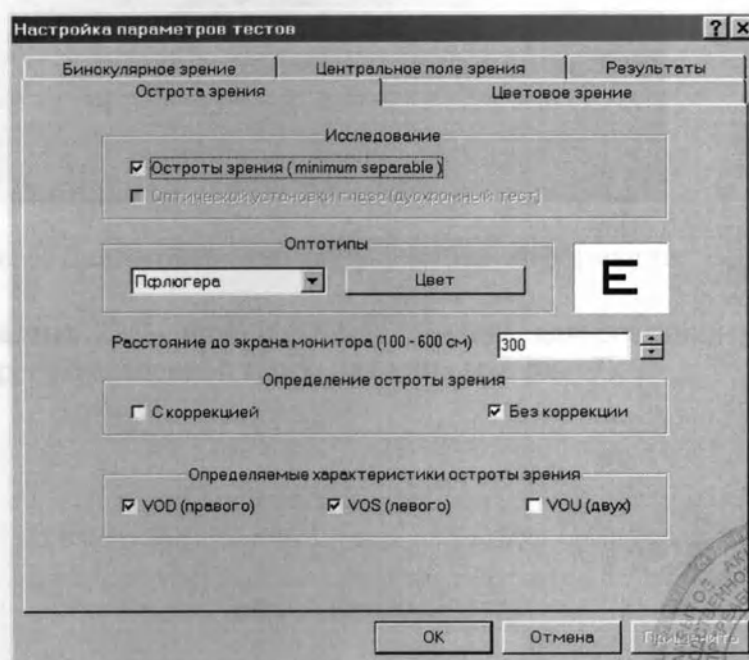


Рис. 4. Диалоговое окно для настройки параметров теста.

- «Изменить серию...» - инициализация диалога для изменения одной из выбранных серий (см. рис 5);

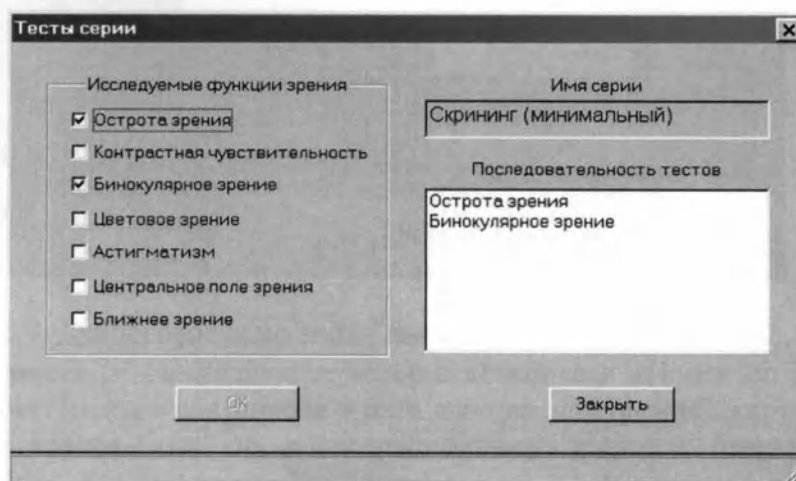


Рис. 5. Диалоговое окно для изменения серии тестов.

Группа «Регистратура» содержит следующие команды:

- «Оптометрист» - инициализация диалога для сохранения в базе данных сведений об оптометристе и месте проведения обследований (см. рис. 6);

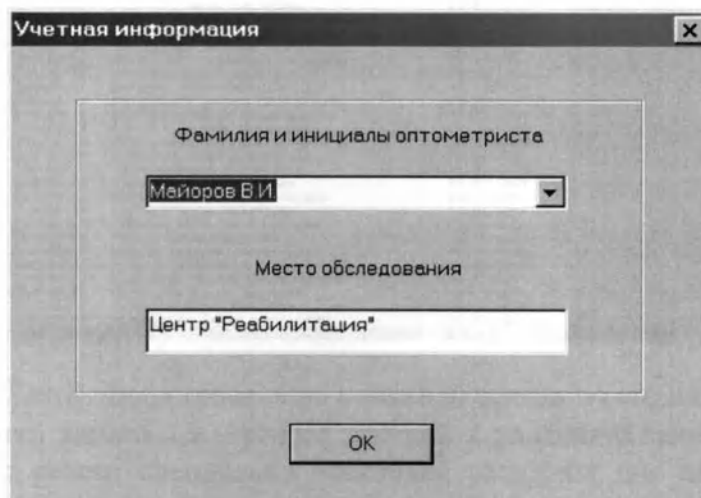


Рис. 6. Диалоговое окно ввода учетной информации.

- «Новая запись...» – инициализация диалога для создания в базе данных новой регистрационной карты пациента (см. рис. 7);



Статистический отчет

База данных REGPAT по состоянию на 28-05-2003

Всего обследовано пациентов - 140 за период

с (дд-мм-гггг) 10-04-2000 по 26-05-2003

OK Отмена

Рис 9. Диалоговое окно выбора начала отсчета для статистического отчета

Статистический отчет

База данных REGPAT по состоянию на 28-05-2003

Всего обследовано пациентов - 140 за период с 10-04-2000 по 26-05-2003

Пол	Всего	Дети до 7 лет	Дети от 7 до 16	Дети от 16 и старше
Мужчины	35 25%	0 0%	7 5%	28 20%
Женщины	105 75%	0 0%	1 1%	104 74%
Всего	140 100%	0 0%	8 6%	132 94%

Отклонение от нормы	Всего	Дети до 7 лет	Дети от 7 до 16 лет	Дети от 16 и старше
Мужчины	30 21%	0 0%	6 5%	24 20%
Женщины	88 84%	0 0%	1 1%	87 74%
Всего	118 100%	0 0%	7 6%	111 94%

Отклонение от нормы по отдельным функциям	Дети до 7 лет		Дети от 7 до 16 лет		Дети от 16 и старше	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Острота зрения	0	0	6	1	21	73
Бинокулярное зрение	0	0	1	0	9	10
Центральное поле зрения	0	0	0	0	14	37
Цветовое зрение	0	0	0	0	3	9

Выход Сохранить в файле Печать

Рис. 10. Диалоговое окно вывода статистического отчета.

- «Импорт данных» - инициализация диалога для загрузки базы данных с другого компьютера (см. рис 11);

Импорт данных

Установите адресатов импорта

Откуда Поиск...

Куда Поиск...

OK Отмена



Рис. 11. Диалоговое окно для загрузки базы данных с внешнего носителя.

- «Экспорт данных» - инициализация диалога для вывода базы данных на магнитный носитель, с целью обмена данными (см. рис 12);

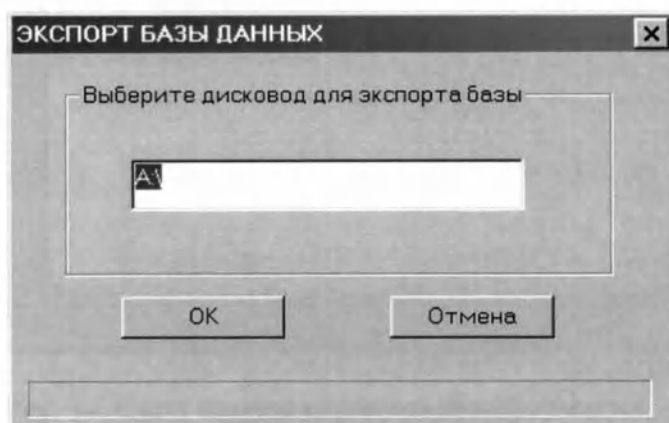


Рис. 12. Диалоговое окно для выгрузки базы данных на внешний носитель.

- «Просмотр данных» - инициализация диалога для просмотра всей базы данных или отдельных записей с выводом на печать (см. рис. 13);

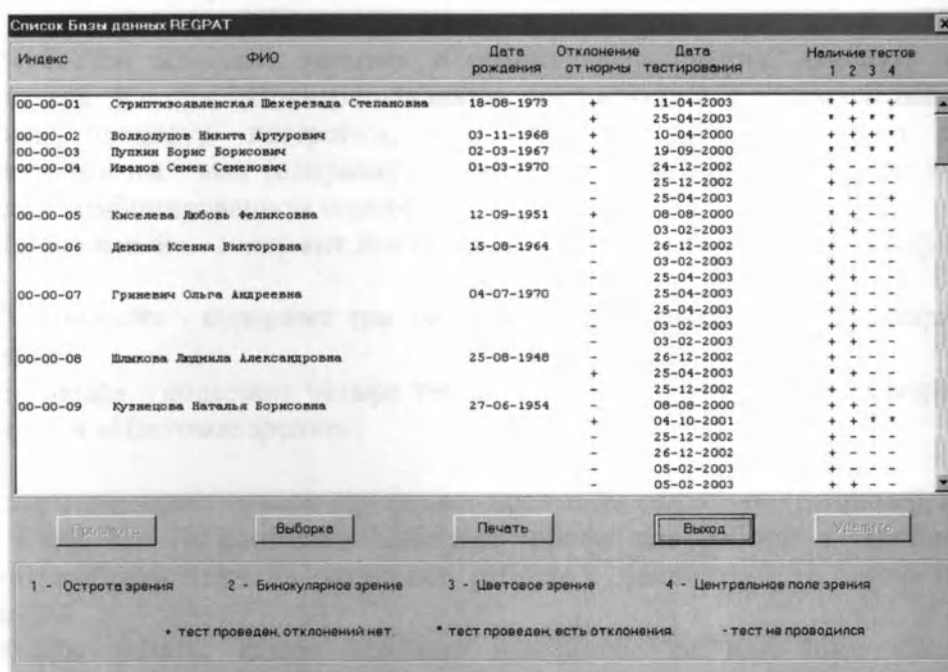


Рис. 13. Диалоговое окно просмотра базы данных.

- «Очистить базу» - инициализация диалога для удаления данных из базы, этот режим специально несколько усложнен для избежания случайного удаления данных.

Группа «Помощь» содержит команду «Вызов справки...» - инициализация диалога о получении необходимой справки, дублируется кнопкой  (см. рис. 14).



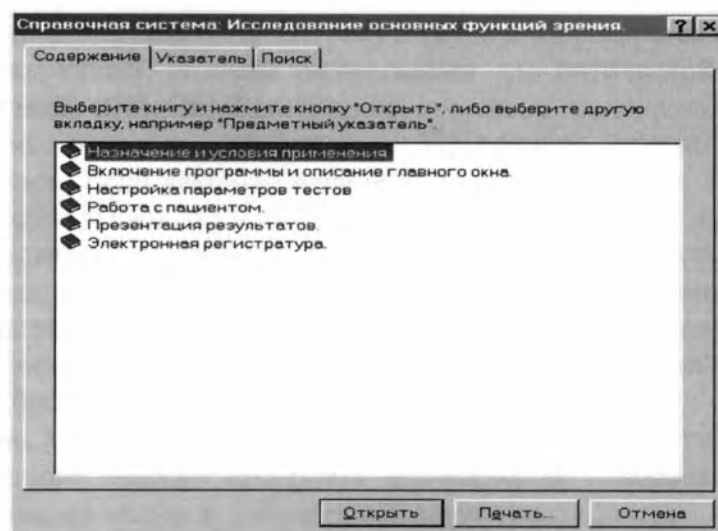


Рис. 14. Окно вывода справочной информации.

Инструментальная линейка.

Инструментальная линейка содержит список с перечнем сценариев работы (серий тестов) и кнопки, дублирующие команды меню.

Система позволяет осуществлять различные стратегии исследования, т.е. исследовать различные функции зрения в той или иной последовательности, использовать для исследования каждой конкретной функции зрения тот или иной набор офтальмологических тестов, изменять условия и объект исследования, изменять вид презентации результатов и т.д. Сценарии-задания составляются предварительно с помощью различных процедур настройки, при этом каждому сценарию для идентификации присваивается имя (например, «скрининг дошкольный»), список этих заданий представлен в комбинированном списке.

Сценарий «Дошкольный» - содержит два теста: «Острота зрения» и «Бинокулярное зрение»;

Сценарий «Школьный» - содержит три теста: «Острота зрения», «Бинокулярное зрение» и «Поле зрения»;

Сценарий «Базовый» - содержит четыре теста: «Острота зрения», «Бинокулярное зрение», «Поле зрения» и «Цветовое зрение»;

Внешне список напоминает список шрифтов в текстовом редакторе (например, MS WORD). Подобно тому, как Пользователь выбирает шрифт для работы в текстовом редакторе, он может выбрать один из сценариев работы с пациентами, а затем, при необходимости – другой.

Для того чтобы узнать, какую команду выполняет та или иная кнопка инструментальной линейки, поместите курсор мыши на эту кнопку. Через короткий промежуток времени под кнопкой появится маленькая всплывающая подсказка.

Настройка параметров тестов

Окно диалога имеет метафору «Блокнот», т.е. содержит диалоговые панели для настройки параметров тестов для каждой исследуемой функции зрения и орган управления в виде набора закладок для каждой из этих панелей. Закладки позволяют пользователю легко находить и выбирать нужную группу параметров – достаточно щелкнуть «мышью» по соответствующей закладке, после чего активизируется нужная панель.

В каждом диалоге обязательно присутствует выбор расстояния до экрана (кроме тестов на цветовосприятие), условий тестирования (с оптической коррекцией или без нее), обследуемые глаза (OD, OS).

Необходимо отметить следующее. Программа следит за корректностью задаваемых установок. Если какой-то параметр имеет допустимые пределы, эти пределы указаны в окне диалога и ввод значений, выходящих за их пределы невозможен.

Далее. Каждая диагностическая задача содержит список тестов, используемых для ее решения. Пользователь, сообразуясь с конкретной целью, может выбрать любое подмножество этих тестов, но оно не должно быть пустым. Если пользователь попытается исключить последний тест, программа автоматически включит один по умолчанию (иначе задача получается бессмысленной).

Аналогично, можно исследовать только левый или правый глаз, или оба, но нельзя исследовать ни одного. Можно проводить исследование с коррекцией или без, или с коррекцией и без нее, но нельзя исключить оба варианта.

Поэтому, если нужно что-то изменить, сначала следует добавить то, что нужно, а потом исключить ненужное.

Относительно оптической коррекции. Проведение тестов без оптической коррекции является безусловным, т.е. исследование будет проводиться без коррекции, независимо от того, пользуется, скажем, пациент очками или нет. Исследование с коррекцией возможно только в том случае, если пациент пользуется соответствующими средствами. Но в момент настройки неизвестно, какой будет пациент. Поэтому эта установка является условной. Если выбрана установка «с коррекцией», и пациент такими средствами не пользуется, обследование проводится без коррекции, а если выбрана установка «с коррекцией» и «без коррекции», первая в этом случае просто игнорируется.

Данные о наличии или отсутствии коррегирующих средств вводятся вместе с данными пациента, если же эти данные перед началом тестирования не вводятся, программа запросит их при первой необходимости.

Диалог настройки параметров тестов

Диалог инициируется выбором пункта меню **«Параметры тестов...»** в группе меню **«Настройки»** (см. рис. 4).

В окно диалога дополнительно введена диалоговая панель **«Результаты»** с группами радиокнопок: **«Презентация результатов»** (не показывать результаты, показывать после каждого теста, сводные результаты по завершении серии), **«Сохранение результатов»** (не сохранять, автоматическое сохранение, диалог сохранения), **«Печать результатов»** (не печатать, автоматическая печать, диалог печати). Назначение кнопок понятно без комментариев.

Внизу каждой диалоговой панели присутствуют три кнопки: **«ОК»**, **«Отмена»** и **«Применить»**. Назначение кнопок **«ОК»** и **«Отмена»** понятно без комментариев. Кнопка **«Применить»** служит для сохранения измененных значений параметров без закрытия окна диалога.

Тесты для исследования остроты зрения.

Диалоговая панель содержит следующие органы управления для настройки параметров тестов, связанных с исследованием остроты зрения (см. рис. 4):

- группа кнопок **«Исследование»**, определяющая, какие тесты будут предъявляться при исследовании остроты зрения. Тест определение остроты зрения по minimum separable. При попытке отключить тест, автоматически включается тест **«Острота зрения»** (иначе задание теряет смысл);
- группа **«Оптитипы»**, содержит выпадающий список для выбора оптитипа и кнопку **«Цвет»** для выбора цветов оптитипа и фона. Кнопка инициализирует стандартный диалог Windows для выбора цвета (в этом

диалоге в панели «Дополнительные цвета» первые две клетки определяют соответственно цвета опто типа и фона). Окно справа от группы «Опто типы» показывает выбранный опто тип соответствующего цвета на соответствующем фоне;

- группа «**Определение остроты зрения**» служит для задания условий тестирования: с оптической коррекцией и/или без оптической коррекции. По умолчанию – без оптической коррекции;
- группа кнопок «**Определяемые характеристики остроты зрения**» служит для определения объекта исследования: острота зрения правого глаза (VOD – visus oculi dextri), острота зрения левого глаза (VOS – visus oculi sinistri), острота зрения двух глаз (VOU – visus oculi utriusque);
- окно ввода «**Расстояние до экрана монитора**» служит для задания расстояния от пациента до экрана монитора в диапазоне 1 – 6 м. Возможность ввода значения, выходящего за указанные пределы, исключена.

Тесты для исследования цветового зрения.

Диалоговая панель содержит следующие органы управления (см. рис 15):

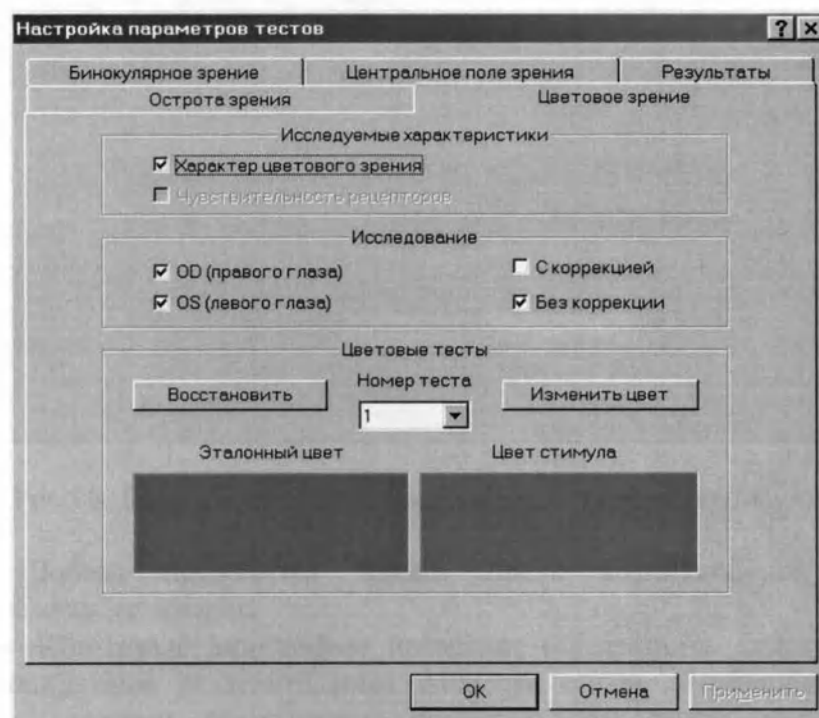


Рис. 15. Диалоговая панель настройки теста «Цветовое зрение»

- группа «**Исследуемые характеристики**» определяет объект исследования: характер цветового зрения (цветосильное или цветослабое зрение, вид и степень дефекта при цветослабом зрении) и/или пороговая чувствительность цветопримемников;
- группа «**Исследование**» служит для определения объекта и условий тестирования (OD, OS, с коррекцией, без коррекции). Тестирование осуществляется монокулярно;
- группа «**Цветовые тесты**» служит для настройки цветов 12-хромной таблицы. Комбинированный список «Номер теста» служит для выбора номера цвета в таблице, который пользователь желает изменить. Кнопка «**Изменить цвет**» инициализирует стандартный диалог выбора цветов эталона и стимула для текущего номера (в панели «Дополнительные цвета» стандартного диалога первая клетка – цвет эталона, вторая – цвет стимула).

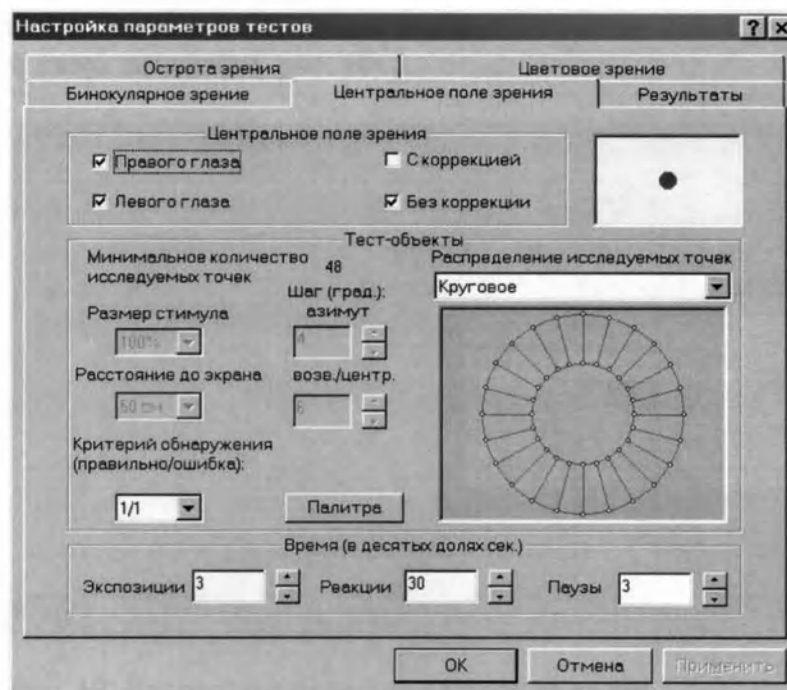


Рис. 17. Диалоговая панель настройки теста «Центральное поле зрения».

Назначение органов управления:

- группа «**Центральное поле зрения**» с кнопками «**Левого глаза**», «**Правого глаза**», «**С коррекцией**», «**Без коррекции**» – назначение понятно без комментариев;
- одно окно справа показывает оптотип текущего размера и яркости на текущем фоне, другое показывает расположение исследуемых точек в соответствии с выбранной стратегией;
- группа «**Тест-объекты**» позволяет выбрать параметры тест-объектов. Кнопка «**Палитра**» инициирует диалог для выбора яркости и цвета как оптотипа, так и фона. Комбинированный список «**Размер**» позволяет выбрать размер оптотипа в процентах (100% - стандартный размер 0.43 градуса). Список «**Расстояние**» позволяет выбрать одно из стандартных значений расстояния до экрана;
- список «**Критерий**» также определяет стратегию исследования: - 1/1 – однократное испытание в каждой исследуемой точке, 1/2 – повторные испытания в точках, где первый проход не выявил обнаружение стимула и т.д.;
- группа «**Время**» позволяет задать: время экспозиции стимула, время, отводимое на реакцию пациента, время паузы (релаксации) – временной интервал между реакцией пациента и появлением следующего стимула, служащий для того, чтобы после непроизвольного отклонения взгляда в точку, где появился стимул, пациент мог снова фиксировать его в центре исследуемого поля.

Изменение серии.

В АПК «Зрение» этот пункт меню работает только при вводе пароля .

Для существующей серии можно изменять не только параметры включенных в нее тестов, но и состав тестов, дополнительно включить какие-то тесты или какие-то исключить. Для этого необходимо выбрать в списке серий нужное имя (в системе имеются три серии): «Скрининг (дошкольный)», «Скрининг (школьный)» и «Скрининг



(базовый)») и выбрать пункт меню «Изменить серию...» в группе «Настройки». На экране появится описанный ниже диалог (см. рис. 18).

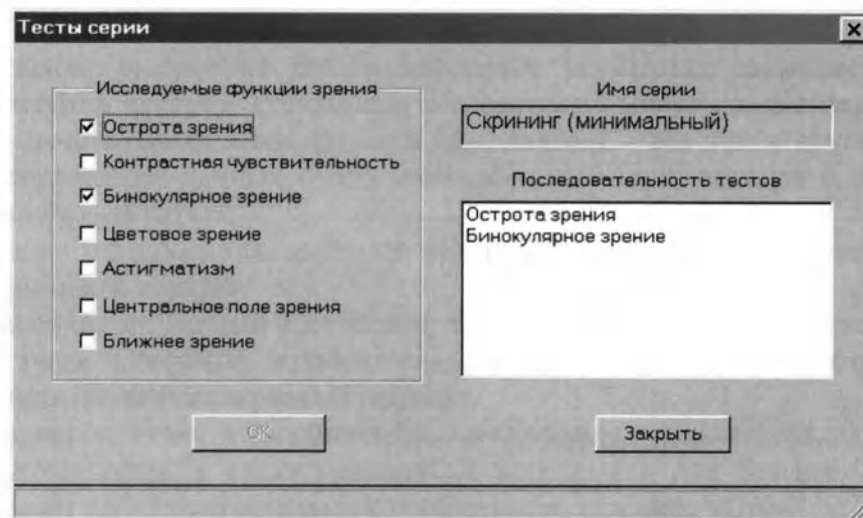


Рис. 18. Диалоговое окно для настройки серии.

Панель диалога содержит список исследуемых функций зрения в левой части панели, список включенных в серию тестов в правой части панели и обычные кнопки «ОК» и «Отмена».

Если отмечать в левом списке те или иные функции зрения, они будут появляться в правом списке в том порядке, в каком отмечались. Щелчок мышью по уже отмеченной функции зрения в левом списке, наоборот, снимает пометку и убирает соответствующую строку в правом списке. Таким образом, можно включить в правый список нужные тесты в нужном порядке.

Тесты будут предъявляться в том порядке, в каком они представлены в правом списке. Изменить их порядок в уже готовом списке можно с помощью операции «drag and drop» (буквально «перетащить и бросить»). Для этого необходимо выставить курсор мыши на нужную строку, нажать левую клавишу и, не отпуская ее, передвинуть курсор на нужное место в списке, а затем отпустить клавишу. Строка переместится на указанное место. Если все сделано правильно, то во время «перетаскивания» курсор «мыши» изменяет форму, а на левой границе окна подвижный маркер указывает место, куда будет помещена строка, если отпустить клавишу «мыши».

Система следит за тем, чтобы задание было осмысленным. Если нажать кнопку «ОК» не задав списка тестов, последует соответствующее предупреждение.

Ввод учетной информации.

Учетная информация включает данные о месте проведения обследования и фамилии оптометриста. Эти данные вводятся один раз между включением и выключением программы. Не беда, если они не будут введены, - как только они понадобятся, система запросит их сама. Система позволяет хранить список из трех оптометристов. Оптометрист находящийся в поле ввода, является для системы единственным. Учетная информация об оптометристе сохраняется в памяти и при следующем включении программы. Учетная информация вводится один раз при самом первом запуске программы и сохраняется при всех следующих запусках.



Работа с пациентом.

Общие положения.

При выполнении любого из тестов действуют установки, заданные диалогом **«Настройка параметров тестов»**. Результаты исследований могут предъявляться, могут быть выведены на печать, и/или сохраняться в базе данных – все эти и другие условия представления и сохранения данных будут выполняться в соответствии с настройкой диалоговой панели **«Результаты»**.

Для проведения тестирования, выберите нужную серию, и затем следует выбрать в меню группу **«Выполнить серию»**.

Если в установках на данный тест задано тестирование с оптической коррекцией, то перед началом теста программа запросит сведения о том, пользуется ли средствами оптической коррекции данный конкретный пациент.

Затем появляется окно с сообщением, в котором указывается, какой тест проводится, для какого глаза, в каких условиях: с коррекцией или без нее, при каком расстоянии до экрана и т.д. Ознакомившись с сообщением, нажмите **«ОК»**.

После этого на экране появляется окно данного теста, на котором присутствуют те или иные оптоотипы.

Окно теста является окном модального диалога, поэтому пока тест не завершился, какие-либо другие действия с программой невозможны. Оборвать выполнение теста или текущей его фазы можно путем закрытия окна (с помощью кнопки **«закрыть окно»** в правом верхнем углу окна или комбинацией клавишей **Alt+F4**).

При этом на экране появляется диалог, предлагающий уточнить команду. Возможны 4 варианта:

- **«Отмена»** – отменить команду закрытия окна (тест будет продолжен с прерванного места);
- **«Повторить тест»** – тест повторяется с начала;
- **«Завершить тест»** – прекращение выполнения теста;
- **«Завершить серию»** – прекратить выполнение всей серии тестов (активно лишь при выполнении серии).

Окно не может ни изменить размер, ни свернуться в иконку.

Данные на пациента, при его тестировании, можно определять несколькими различными способами:

- При начале выполнения серии в появившемся диалоговом окне (см. рис. 19) заполняются все требуемые поля в диалоговой панели **«Данные пациента»**;
- При наличии данных о пациенте в базе данных и известном его индексе, в диалоговой панели **«Ввод данных по регистрационному индексу»** вводится индекс пациента, и все данные на него берутся из базы данных;
- Если данные на пациента были введены в текущем сеансе, с помощью диалогового окна **«Завести карточку пациента»** (см. рис 7) или данные на пациента получены с помощью диалоговых окон **«Поиск пациента по индексу/имени»**, то в диалоговой панели **«Ввод данных из стека»** выбираете нужного пациента.



Рис. 19. Диалоговое окно определения данных на тестируемого пациента.

Выполнение серии тестов.

Выполнение серии тестов является основным режимом работы при скрининговой диагностике.

В зависимости от сценария, выбранного при настройке конкретной серии, автоматически предъявляются выбранные тесты. Тесты выполняются в соответствии с проведенной настройкой. При сохранении или распечатке результатов системе требуется дополнительная информация о пациенте и лицах, осуществляющих скрининг. Эта информация запрашивается через диалог.

Момент для диалога система выбирает в зависимости от конкретной задачи. В режиме автоматического сохранения или печати результатов в начале выполнения скрининга следует диалог запроса данных о пациенте.

Диалоговая панель содержит окно для ввода фамилии, имени и отчества пациента и окно для ввода даты рождения. Валидатор следит за правильностью ввода. Дата должна быть правильной григорианской датой, например «13-03-1999» – 13 марта 1999г. Валидатор позволяет вводить в окно для имени только символы кириллицы, дефиса и пробела. Фамилия, имя и отчество могут разделяться одним или несколькими пробелами – лишние пробелы система уберет автоматически, слово обязательно должно начинаться с заглавной буквы. В имени, отчестве и фамилии должна быть хотя бы по одной гласной букве.

Если все данные введены правильно, активизируется кнопка «ОК». В диалоге также следует отметить, пользуется ли пациент средствами оптической коррекции.

Если карточка на пациента уже заведена и известен регистрационный индекс, можно ввести данные по индексу. Для этого в поле «Индекс» необходимо ввести индекс по указанному рядом шаблону и нажать кнопку «Enter».

Система проверяет наличие в регистратуре записи, соответствующей введенным данным: ФИО и дате (или индексу).

Если ввод осуществлялся по индексу и индекс действительно существует, в соответствующих полях появляются ФИО и дата рождения пациента и загорается кнопка «ОК», в противном случае последует сообщения об отсутствии записи в регистратуре. Данные о коррекции по индексу не вводятся, поскольку они могут меняться от обследования к обследованию.



Если вводились ФИО и дата и найдена только одна запись, процесс ввода данных пациента заканчивается (введенные данные однозначно характеризуют пациента). Если найдено несколько записей с одинаковыми данными имени и даты рождения, появляется новая диалоговая панель. Она содержит окно с ФИО пациента, окно с датой рождения, список всех номеров карточек, заведенных на пациентов с такими данными. Выберите в списке нужный номер. Активизируется кнопка **«ОК»**.

Выбор **«ОК»** означает, что результаты обследования будут записаны в карточку с выбранным номером.

Выбор **«Отмена»** означает, что ни одна из уже заведенных карточек не подходит и для данного пациента требуется завести новую карточку, или пользователь отменяет задание. Какой из вариантов имеет место, система узнает путем запроса: **«Завести карточку для этого пациента?»**. При положительном ответе будет заведена новая карточка, т.е. появится новая запись, поля ФИО и даты рождения которой будут соответствовать полученным данным.

Новая карточка заводится автоматически, если записи с такими данными в регистратуре не обнаружена. Система присвоит новой записи регистрационный индекс и сообщит его Пользователю.

После этого начнется предъявление тестов из текущей серии.

Если автоматическое сохранение или печать не предусмотрены, данные о пациенте перед началом тестирования не запрашиваются. Поскольку при этом система не получает и данных об оптической коррекции, в первом же тесте, где эта информация необходима, будет сделан соответствующий запрос, такой же, как и при выполнении отдельного теста. Поскольку все последующие тесты серии предъявляются все тому же пациенту, при их выполнении эта информация повторно запрашиваться не будет.

Если задан режим, когда необходимость сохранения результатов или их печати выявляется в результате диалога, диалог сохранения и/или печати появится после завершения серии. В случае положительного ответа, будут запрошены данные о пациенте.

Помимо данных о пациенте при сохранении или распечатке результатов, в соответствующую запись добавляется информация о дате проведения обследования, месте проведения и о фамилии оптометриста. Дату система определяет сама, а прочие данные будут запрошены, как только в них появится необходимость. Эта информация сохраняется до выхода из программы, и при обследовании последующих пациентов повторно запрашиваться не будет.

Тест «Острота зрения».

Как в любых других психофизических испытаниях, при проверке остроты зрения предъявление объектов, начиная от надпороговых, ведет к занижению результатов (так называемая ошибка привычки), а начиная от подпороговых – к завышению результатов (так называемая ошибка антиципации).

Оптимальной стратегией являлось бы предъявление объектов, начиная от порогового уровня, но порог этот не известен – его определение и является задачей тестирования. Предполагая, что большинство людей имеет нормальное зрение с порогом, близким к 1.0, мы, по всей видимости, будем не очень далеки от истины. Поэтому предъявление опто типов при тестировании остроты зрения начинается с уровня, соответствующего визусу 1.0.

Внимательный пользователь, наверное, обратит внимание на то, что в окне сообщения обычно указывается расстояние до экрана, несколько отличное от того, которое задано при настройке теста. Причина – конечное разрешение монитора. Если, например, для расстояния в 5 м 1 угловая минута соответствует, скажем, 10.5 элементам разрешения экрана, то мы можем изобразить на экране объект размером только в целое число элементов разрешения. Для того, чтобы скомпенсировать ошибку, приходится



немного изменить расстояние, полагая, что влияние аккомодации при его незначительных изменениях будет практически незаметно.

Итак, процесс тестирования начинается с предъявления стимула, соответствующего для указанного расстояния визусу 1.0. В статусном окне внизу появляется подсказка-указание, предлагающая пользователю с помощью клавишей управления курсором **«стрелка вверх»**, **«стрелка вниз»**, **«стрелка влево»** или **«стрелка вправо»** указать ориентацию опто типа (направление прорези в кольце Ландольта или зубцов в опто типах Пфлюгера и Снеллена). Если пациент верно укажет ориентацию 4 раза подряд – процесс тестирования для данных условий (глаз, коррекция) заканчивается. Снова появляется окно сообщения (другой глаз или с другими условиями коррекции), и так – пока не будет исчерпано все задание.

Если пользователь не различает ориентации стимула, следует нажать клавишу **«Пробел»**. В случае, если пользователь случайно ошибся, он имеет возможность **«реабилитироваться»**. В этом случае ему предлагается несколько дополнительных тестирований и в случае, если испытуемый дает правильные ответы, тестирование считается успешным. Если испытуемый дает недостоверные ответы, размер опто типа автоматически увеличивается. Так продолжается до тех пор, пока стимул не будет правильно распознан, или его размер не превысит размера экрана.

В первом случае визус определяется по размеру правильно распознанного стимула, во втором случае выдается сообщение: **«Визус ниже такой-то величины»**. Для 15-дюймового монитора при расстоянии 5 м эта величина составляет 0.05. Для проверки еще более слабого зрения, можно уменьшить расстояние до экрана. Время тестирования при такой стратегии исследования значительно сокращается по сравнению с вариантом испытаний от минимального подпорогового уровня.

При проведении исследований внизу экрана всегда можно увидеть текущую подсказку.

Для данного теста она имеет следующий вид:

«Стрелками управления курсором укажите положение прорези в кольце ("Enter" - не видно)».

Тест «Цветовое зрение».

Тест представляет собой испытания с помощью цветowych таблиц, содержащих априорно подобранные цвета, неразличимые дихроматами. В основу таблиц положен тот же пороговый принцип оценки цветослабости и дихромазии, что и в аномалоскопах, с тем отличием, что в пороговые различия между сравниваемыми цветами в аномалоскопе улавливаются плавно, а в таблицах – дискретно. В набор включено 12 таблиц: по 4 для испытаний красного и зеленого приемников, 3 – для синего и 1 – контрольная, служащая для исключения симуляции.

Опто тип на экране монитора представляет собой фигуру креста, три стороны которого имеют одинаковый цвет – эталон, а четвертая – контрольный цвет, который, в зависимости от количества действующих цветопримемников и их силы, пациент может не отличать от эталонного. Предусмотрена трехступенчатая оценка цветослабости каждого приемника, а для красного и зеленого – и тест на цветослепоту. Существующие попытки создать условия для диагностики тританопии (аномалоскоп Пикфорда – Николсона) пока не расцениваются как удачные.

Внешне схема испытаний аналогична тесту **«Острота зрения»**. Сторона креста со стимулом контрольного цвета ориентирована случайным образом. Испытуемому с помощью клавишей – **«стрелок»** управления курсором предлагается указать ее ориентацию или нажать **«Пробел»**, если цвета не различаются. Правильное двукратное распознавание расценивается как свидетельство отсутствия диагностируемого дефекта. Правильное распознавание основных трех пар цветов указывает на наличие сильной



трихромазии. При ошибке используются остальные пары для уточнения вида и степени дефекта.

При испытании для оценки пороговой чувствительности каждого из трех цветоприемников зрительной системы (RGB) также используется фигура креста. Фигура черного цвета, а в одной из сторон в случайном порядке появляются стимулы одного из основных цветов (RGB) с изменяющейся яркостью. С помощью все тех же «стрелок» управления курсором испытуемый должен указать ориентацию стороны креста, содержащей стимул. Методом дихтомии оценивается минимальный уровень яркости, при котором испытуемый воспринимает стимулы триады цветов на черном фоне, и строится соответствующая гистограмма.

Первоначальная нижняя граница порога принимается нулевой, а первоначальная яркость стимула на 2 октавы ниже максимальной. Если обследуемый не различает стимула с такой яркостью, ее значение принимается в качестве нижней границы порога, а яркость увеличивается и т.д. Как только обследуемый дважды правильно укажет сторону креста со стимулом, текущее значение яркости принимается в качестве верхней границы порога, нижняя граница уже определена. Эта ситуация индицируется прогресс-индикатором справа в статусном окне.

Яркость каждого следующего стимула устанавливается на середине между текущими значениями нижней и верхней границы. При двукратном обнаружении стимула его яркость принимается в качестве нового значения верхней границы, а при ошибке – в качестве нового значения нижней границы, и так – пока итерационный процесс не сойдется. Сходимость итерационного процесса индицируется прогресс-индикатором в статусном окне.

Данные исследований цветового зрения мало зависят от расстояния, обычно тест проводится «на расстоянии вытянутой руки».

При проведении исследований внизу экрана всегда можно увидеть текущую подсказку.

Для данного теста она может принимать следующий вид:

"Стрелками курсора укажите сторону фигуры креста с отличающимся цветом ("Пробел" - неразлично)";

"Стрелками курсора укажите сторону фигуры креста с маркером цвета фона ("Пробел" - не видно)".

Тест «Центральное поле зрения».

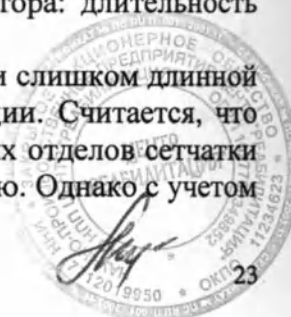
Тест «Центральное поле зрения» используется для выявления сенсорных дефектов – скотом в центральном поле зрения.

Используется метод статической периметрии, когда тестирующий объект предъявляют в заданных по той или иной программе точках поля зрения. Программа задается при настройке параметров теста. При круговом распределении стимулы появляются в точках пересечения «лучистой фигуры» и концентрических окружностей. Шаг между лучами (азимут) постоянен и равен 15 град., шаг между концентрическими окружностями задается при настройке.

Одним из важнейших условий, обеспечивающих валидность результатов периметрического исследования, является хорошая фиксация взора. Для фиксации взора в центре исследуемого поля находится объект (перекрестие), на котором обследуемый фиксирует взор.

На характер фиксации оказывают влияние два основных фактора: длительность стимула и случайность места его появления.

Длительность стимула не должна быть ни слишком короткой, ни слишком длинной и должна соответствовать времени нормальной сенсомоторной реакции. Считается, что распознавание стимулов длительностью более 0,4 сек. для центральных отделов сетчатки не зависит от времени предъявления, а определяется только их яркостью. Однако с учетом



изменения размера стимула может быть использована, например, для исследования поля зрения при низком зрении.

После стандартного сообщения с информацией о текущем тесте, на экране в центре появляется перекрестие, на котором испытуемому предлагается фиксировать взор. Собственно процесс тестирования, т.е. генерация и предъявление стимулов начинается после нажатия испытуемым клавиши «Пробел». В любой момент времени нажатием той же клавиши можно приостановить тестирование. Для возобновления следует нажать ту же клавишу. Такие паузы предназначены для снижения утомляемости пациента при тестировании с небольшим шагом и соответственно с большим количеством исследуемых точек. Вопрос о целесообразности их применения решает офтальмолог.

При проведении исследований внизу экрана всегда можно увидеть текущую подсказку.

Для данного теста она имеет следующий вид:

"Пауза. Для начала или возобновления работы нажмите "Пробел".";

"Смотрите на перекрестие в центре. При появлении стимула в поле зрения нажимайте "Плюс" на дополнительной клавиатуре."

Тест «Бинокулярное зрение».

Бинокулярное зрение

Многокомпонентность моторных и сенсорных факторов, обеспечивающих нормальное функционирование такой сложной системы, какой является бинокулярное зрение, требует для решения диагностических задач значительного объема различных тестов, оценивающих различные стороны бинокулярного зрения.

Собственно исследование бинокулярного зрения включает определение характера зрения (при двух открытых глазах), исследование мышечного равновесия (фории), фузионных резервов, анизейконии, стереоскопического зрения.

Рекомендуемое расстояние – 5 м.

Определение характера бинокулярного зрения.

Наличие или отсутствие бинокулярного зрения определяется с помощью четырехточечного цветового теста Уорса. Испытуемый наблюдает через очки-светофильтры 4 светящихся кружка разного цвета, расположенных в виде повернутой на бок буквы «Г». Крайний правый кружок – красного цвета, средний левый – белого, а верхний и нижний левые – синего. Тест следует проводить с того же расстояния, что и исследование остроты зрения. Очки со светофильтрами одеваются непосредственно или поверх корректирующих очков. Перед правым глазом помещают красный светофильтр, а перед левым – синий. При этом испытуемый наблюдает 2 синих кружка левым глазом, красный кружок – правым, а белый – обоими.

В зависимости от восприятия обследуемого возможны следующие диагнозы:

- если обследуемый наблюдает 4 кружка – бинокулярное зрение;
- если обследуемый наблюдает 5 кружков – одновременное зрение с диплопией;
- если обследуемый наблюдает 2 или 3 кружка – монокулярное зрение.

В зависимости от цветности наблюдаемых окон возможны следующие диагнозы.

Для бинокулярного зрения:

- при правильном указании цветности всех окрашенных окон и отсутствии явного косоглазия – бинокулярное зрение с ведущим глазом, при этом белое пятно приобретает цвет светофильтра, расположенного перед ведущим глазом;
- при правильном указании цветности всех окрашенных окон и смешанном цвете белого пятна – бинокулярное зрение без ведущего глаза;



- при правильном указании цветности всех окрашенных окон и наличии явного косоглазия – асимметричное бинокулярное зрение с аномальной корреспонденцией сетчаток, при этом белое пятно приобретает цвет светофильтра перед не косящим глазом.

Для монокулярного зрения:

- если видны два красных окна – монокулярное зрение с супрессией изображения левого глаза;
- если видны три синих окна – монокулярное зрение с супрессией изображения правого глаза;
- если видны то три синих, то два красных окна – монокулярное зрение с альтернирующей супрессией.

Как видим, тест, несмотря на очевидную простоту, обладает хорошими диагностическими возможностями.

Диалог с обследуемым выполняется через статусное окно. Сначала выясняется количество наблюдаемых окон, а затем – их цветность или взаимное расположение. Диалог носит преимущественно сократовский характер.

Нетрудно заметить, что для разделения нормального бинокулярного зрения с ведущим глазом и асимметричного бинокулярного зрения привлекается дополнительная информация о наличии или отсутствии явного косоглазия. Поскольку система сама такой информацией не располагает, в этом случае привлекается дополнительный тест.

Исследование бинокулярного равновесия.

Для исследования бинокулярного равновесия используется метод с минимальным разделением полей – аналогичный методу фиксации диспаратности.

На тесте по разным сторонам горизонтальной полосы имеются две риски, одна из которых неподвижная, а другая – подвижная, наблюдаемые раздельно. Перемещением подвижной риски с помощью «стрелок» управления курсором добиваются их совмещения. Рассогласование рисков характеризует расхождение фиксации в угловых минутах.

Тест Шобера.

Пациенту на экране показывают две концентрические окружности, в центре которых находится крест. Окружности и крест окрашены в цвета светофильтров и наблюдаются раздельно. С помощью клавишей управления курсором, крест помещают в центр окружностей. Измеряется истинное расхождение по вертикали и горизонтали в угловых минутах.

Определение фузионных резервов.

Непрерывность слитного, одиночного видения предметов обеспечивается соответствующим механизмом бинокулярного зрения – слиянием изображений, поступающих в головной мозг от двух глаз в единый образ. Это слияние носит название фузии.

Фузионный механизм обладает высокой прочностью. Если сигналы от двух глаз настолько сходны, что в мозге возникает образ одного предмета, то он сохраняется единым, даже если зрительная линия одного из глаз слегка отклоняется от объекта фиксации.

Если изменять направление зрительной линии одного из глаз, то глаз повернется так, чтобы сохранить положение проекции рассматриваемого предмета на обеих центральных ямках, т.е. бификсацию. Величина, на которую можно повернуть зрительную линию кнутри (к носу) без нарушения фузии, называется положительным фузионным резервом, или резервом конвергенции, а величина, на которую можно повернуть ее кнаружи (к виску) – отрицательным фузионным резервом, или резервом дивергенции.

Тест для исследования фузионных резервов внешне сходен с тестом для исследования фории. На экране по периферии поля расположены видимые двумя глазами знаки и горизонтальная полоса. Так же имеются видимые раздельно две идентичные риски, но по одну сторону от горизонтальной полосы. Первоначально риски совмещены. Пользователю с помощью «стрелок» управления курсором предлагается разводить риски. Сначала обе риски за счет фузионного механизма сливаются в одну, затем происходит раздвоение. Этот момент должен быть зафиксирован нажатием клавиши «Enter». Движение рисков происходит таким образом, чтобы зрительная линия поворачивалась к носу или к виску, таким образом определяется резерв конвергенции или дивергенции.

При проведении исследований внизу экрана всегда можно увидеть текущую подсказку.

Для данного теста она может принимать следующий вид:

"Сколько кружков на экране: 3(или менее), 4, 5? (Нажмите одну из указанных цифр)";

"Все кружки синие - "стрелка влево", все красные - "стрелка вправо", то синие, то красные - "Пробел" ";

"2 синих, 1 красный и 1 смешанного цвета? ("Enter" - да, "Пробел" - нет)";

"3 синих и 1 красный? ("Enter" - да, "Пробел" - нет)";

"Укажите положение левого красного относительно среднего синего (цифрами на доп. клавиатуре относительно цифры "5")";

"Стрелками курсора установите крест в центр окружности и нажмите "Enter"";

"Стрелками курсора совместите вертикальные риски. Нажмите "Enter"";

"Стрелками курсора совместите горизонтальные риски. Нажмите "Enter"."

Презентация результатов.

После выполнения тестов предъявляются результаты обследования. Информация предъявляется в наглядном виде (табличном или графическом) и легко воспринимается (см. рис.20).

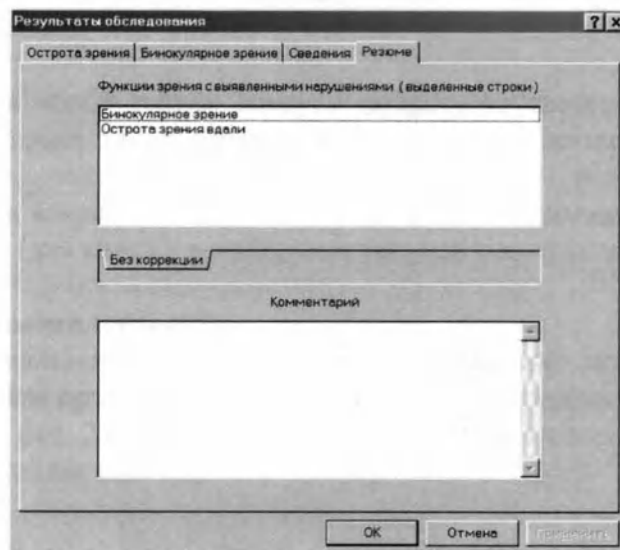


Рис. 20. Диалоговое окно «Результаты обследования»

- Если при выполнении серии задан режим предъявления результатов после каждого теста, результаты будут предъявляться после тестирования каждой из заданных функций зрения.



- Если задан режим предъявления сводных результатов, они предъявляются по завершении серии, перед сохранением или печатью.

Диалоговая панель презентации результатов имеет ту же метафору блокнота, что и диалог настройки тестов. Закладки соответствуют функциям зрения, которые исследовались. При выборе Пользователем соответствующей закладки, на панели отображается страница с результатами исследования данной функции зрения.

Страница также имеет метафору блокнота. Субстраница представляет результаты исследования данной функции зрения в конкретных условиях (обычно с коррекцией или без коррекции). Такой интерфейс позволяет быстро просмотреть нужную информацию без утомительной процедуры прокрутки окна. Информация предъявляется в наглядном виде (табличном или графическом) и легко воспринимается.

Помимо указанной информации блокнот диалога содержит также дополнительные страницы.

Страница «**Резюме**» содержит два текстовых окна. Верхнее окно служит для отображения текстовых комментариев, которые генерирует система.

Нижнее окно представляет собой тестовый редактор и служит для ввода замечаний или рекомендаций врача в произвольной текстовой форме. Щелчок правой кнопки мыши в этом окне вызывает всплывающее меню с обычными для текстового редактора командами правки: «**Отменить**», «**Копировать**», «**Удалить**», «**Вставить**», «**Выделить все**».

В верхней части страницы отображается информация о возрастной группе пациента, дате обследования, месте обследования и фамилии оптометриста.

Ниже находятся окна для ввода дополнительной информации: глазное давление для левого и правого глаза, данные о коррекции (отдельно для сферической и цилиндрической компонент).

Электронная регистратура.

Работа с электронной регистратурой.

Электронная регистратура представляет собой интерфейсную подпрограмму для работы с базой данных. Эта работа предполагает создание новых записей или поиск существующих.

Для создания новой записи следует выбрать соответствующую команду в меню. Сценарий диалога точно такой же, как и при создании записи в процессе выполнения скрининга.

Поиск записи может осуществляться по фамилии, имени и отчеству пациента или по номеру карточки (две кнопки в инструментальной панели с изображением фонарика).

Поиск записи по имени пациента.

В окно ввода начинаете вводить искомую фамилию, при вводе каждой следующей буквы Вам предлагается первая подходящая строка из списка, строка подсвечивается (см. рис. 21), при нажатии кнопки «**ОК**», на экране появляется карточка найденного пациента (см. рис. 22).



Поиск записи в регистратуре

Введите искомую фамилию:

OK Отмена

Фамилия Имя Отчество	Индекс	Дата рождения
Воробьева Татьяна Леонтьевна	00-00-57	14-11-1933
Воробьева Татьяна Леонтьевна	00-00-88	01-01-1979
Воробьева Татьяна Леонтьевна	00-00-99	14-11-1933
Воробьева Татьяна Леонтьевна	00-01-51	12-11-1932
Ворожикова Елена Владимировна	00-00-34	17-07-1965
Ворожикова Сергей Сергеевич	00-00-98	03-05-1967
Гаффарова Наталья Юрьевна	00-00-26	13-09-1976
Глазов Сергей Владимирович	00-01-06	27-10-1961
Голышев Иван Викторович	00-00-69	20-02-1979
Горшков Вадим Владимирович	00-01-36	08-07-1962
Григорьев Ольга Андреевна	00-00-07	04-07-1970
Гуревич Александра Вячеславовна	00-00-44	05-05-1959
Гусев Ондрик Авраамович	00-00-82	27-04-1978
Гусева Татьяна Анатольевна	00-00-25	25-11-1974
Гусев Ондрик Авраамович	00-00-83	27-04-1978
Демкина Ксения Викторовна	00-00-06	15-08-1964
Добкина Мария Яковлевна	00-00-80	12-02-1948
Дорондентова Людмила Николаевна	00-01-45	05-04-1940
Дроздова Ирина Юрьевна	00-00-87	15-04-1967
Дудникова Нина Анатольевна	00-00-45	02-06-1973
Душкин Ступар Карлович	00-00-60	14-07-1947
Елизеева Наталья Валентиновна	00-00-70	18-09-1964
Ермаченко Владимир Семенович	00-00-62	31-03-1946
Жбанкова Ирина Ивановна	00-00-20	08-09-1982
Жигалкина Светлана Петровна	00-00-78	04-01-1947
Журавлева Галина Николаевна	00-00-21	05-10-1949
Журавлева Ирина Олеговна	00-00-28	10-08-1961
Зарубин Эдуард Андреевич	00-00-97	12-12-1965
Иванов Иван Иванович	00-01-52	12-04-1912
Иванов Петр Николаевич	00-00-59	13-09-1965

Рис. 21. Диалоговое окно «Поиск записи в регистратуре» по фамилии пациента.

Карточка пациента

ФИО:

Дата рождения: 13-09-1965 Пол: Мужской

Регистрационный индекс: 00-00-59

Обследования

Результаты

Печать

Выход

Рис. 22. Диалоговое окно «Карточка пациента».

Поиск записи по регистрационному индексу.

Регистрационный индекс (номер карточки) является уникальным, т.е. не может быть двух записей с одинаковыми индексами. Индекс представляет собой шестизначное число, которое для удобства записывается как шестизначный номер телефона – например, «00-70-43».

Для поиска записи по индексу необходимо в окне (см. рис 8), ввести искомый индекс, причем индекс можно вводить с дефисами или без них, опуская не значащие нули.

Строка с найденным индексом будет подсвечена, при нажатии кнопки «OK», на экране появляется карточка пациента с данным индексом (см. рис. 22).



Карточка пациента.

Карточка пациента представляет собой диалоговую панель с несколькими группами органов управления (см. рис. 22).

- Верхняя группа – информационная. Она содержит информацию о пациенте.
- Вторая группа – «Обследования». Она содержит комбинированный список с датами обследования данного пациента и кнопкой «Результаты».

В самом низу находятся две кнопки: «ОК» и «Печать». Первоначально кнопки «Результаты» и «Печать» неактивны.

Откройте список дат обследований, и если он не пуст, выберите интересующую Вас дату. Как только выбор сделан, активизируются кнопки «Результаты» и «Печать».

Нажатие кнопки «Результаты» инициирует диалог презентации результатов обследования. Результаты обследования хранятся в базе данных. К записи каждого пациента может быть присоединен список результатов, какой угодно длины. Данные обследования для конкретного пациента идентифицируются по датам обследований.

Нажатие кнопки «Печать» выводит на печать результаты для текущей выбранной даты обследования.

Выбирая последовательно разные даты из списка, можно просмотреть или распечатать данные любых проведенных обследований данного пациента.

База данных.

Работа с базой данных.

База данных программы «Зрение 2.2» состоит из четырнадцати файлов:

- файл словаря базы данных – **REGPAT.DBD, VISOPT.DBD;**
- файлы записей – **REGPAT.D01, REGPAT.D02, REGPAT.D03, REGPAT.D04 , REGPAT.D05, REGPAT.D06, REGPAT.D07, VISOPT.D01;**
- индексные файлы **REGPAT.K01, REGPAT.K02, REGPAT.K03, VISOPT.K01.**

Файлы с именем **REGPAT** содержат информацию о пациентах и результатах тестирования, файлы с именем **VISOPT** содержат информацию о параметрах настройки системы.

Эти файлы можно переносить с компьютера на компьютер или копировать на дискету, для чего в программе имеются соответствующие функции.

Статистический отчет.

Функция выводит информационное окно (см. рис. 9,10) со сводной таблицей результатов скрининг-диагностики имеющихся в базе данных на выбранный момент времени.

В информационном окне имеется кнопка «Сохранить в файле».

Данная функция предназначена для сохранения в файле «номер_учреждения.out» статистического отчета по данному учебному учреждению.

Этот файл нужен для передачи статистического отчета по электронной почте или на дискете в контролируемую организацию (окружное управление комитета образования), для внесения отчета в базу данных «Административного надзора».

Данные сохраняются в следующем порядке:

№ п.п	Сохраняемая информация	Комментарий
0	Номер учреждения	
1	Имя оптометриста	
2	Дата последнего тестирования	
3	Количество обследованных пациентов	
4	Кол-во пациентов без отклонений	
5	Кол-во пациентов с отклонениями	



