НЕЙРОЛАБ

NeuroLab BioMouse

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

МОСКВА
2008

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 7

Что такое NeuroLab BioMouse? 7

Назначение комплекса 7

Требования к конфигурации компьютера 8

Об этом руководстве 8

Принятые обозначения 8

Распечатка руководства 9

Получение технической поддержки 9

УСТАНОВКА КОМПЛЕКСА НА ПК 10

Подготовка к установке 10

Установка программного обеспечения 10

Особенности установки комплекса на ОС Microsoft Windows 95 11

Особенности установки комплекса на ОС Microsoft Windows XP и выше 11

Подключение устройства BioMouse 11

Подключение устройства BioMouse КПФ-01 12

Варианты исполнения устройства BioMouse КПФ-01 12

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01 в исполнении RS-232 13

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01 в исполнении USB 13

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01 в исполнении USB-M 14

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01b 14

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА BIOMOUSE 16

Понятие методики обследования 26

Встроенные методики 26

ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ 28

Технические характеристики устройства 28

Включение и выключение питания 29

Настройка параметров устройства 29

Технологический режим 29

Частота дискретизации 29

Кожно-гальваническая активность 30

Электрокожное сопротивление 30

Фотоплетизмограмма 30

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОР 32
Регистрация фотоплетизмограммы 32
Измерение кожно-гальванического рефлекса 34
Измерение электрокожного сопротивления 34
Датчик качества сигналов 35
КАРТОТЕКА ОБСЛЕДУЕМЫХ 37
Выбор или создание базы данных пациентов 37
База данных пациентов 38
Справочники 41
Сохранение данных 42
Организация данных на диске 42
НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ 43
РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ 45
Основные функции комплекса 45
Режимы работы 45
Сетевой режим работы 45
Локальный режим работы 46
ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЙ 47
Вариационная хронокардиоинтервалометрия (ВКР) 49
Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) 50
Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР) 51
Ассоциативный тест 51
Зеркальный координограф 53
Критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ) 54
Распределение внимания 54
Реакция на движущийся объект (РДО) 55
Сложение двухзначных чисел 56
Опросник МиниМульт 57
Методика многостороннего исследования личности (ММИЛ) 58
Многофакторное исследование личности Р.Кэттелла 59
Психодиагностическая анкета (ПДА) 59
Патохарактерологический диагностический опросник (ПДО) 60
Релаксометр 61

Гомеостатическая проба 62
Детектор лжи 66

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ 71
Стандартная обработка физиологических сигналов 72
Обработка фоновых записей ФПГ по методике ВКР 73
Экспорт результатов обследования 73
Удаление результатов 74
Комментарии 74

ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТА 76
Формирование и печать отчета 76
Особенности работы системы построения отчетов в системе с установленным ПО Microsoft Office 2003 77

ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРФЕЙСА 79
Плоттер 79
Светофор 79

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ 80
Экспорт таблиц в Microsoft Excel 80
Архивация результатов обследования 80
Ведение протокола 83

ОПИСАНИЕ МЕТОДИК 84
Гомеостатическая проба 84
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 84
ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ 86
Ассоциативный тест 88
Патохарактерологический диагностический опросник для подростков (ПДО) 89
НАЗНАЧЕНИЕ МЕТОДА 89
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ 89
Детектор лжи 89
Вариационная хронокардиометрия (ВКР) 90
Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) 91
Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР) 91
Распределение внимания 92

Сложение двухзначных чисел ... 92
ММИЛ ... 92
Мини-Мульт ... 93
Психодиагностическая анкета (ПДА) ... 94
Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (TSI) ... 94
Методика многофакторного исследования личности Р.Кэттелла. ... 95
Зеркальный координограф ... 96
Реакция на движущийся объект (РДО) ... 96
Критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ) ... 96
Релаксометр ... 97
Прогрессивные матрицы Равена ... 97
СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ ... 99
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ... 100

ВВЕДЕНИЕ

Что такое NeuroLab BioMouse?

Программно-аппаратный комплекс **BioMouse** (далее «комплекс BioMouse»), разработанный компанией **NeuroLab**, — первый в новом семействе психофизиологических средств, предназначенных для контроля психофизиологического состояния человека.
Аппаратная часть комплекса относится к принципиально новому классу устройств в ряду компьютерной периферии и представляет собой манипулятор «мышь» со встроенными датчиками для непрерывной и одновременной регистрации некоторых физиологических параметров человека. Функционально устройство полностью совместимо со стандартной компьютерной мышью. Комбинированный датчик позволяет одновременно и непрерывно регистрировать три физиологических параметра: фотоплетизмограмму, кожно-гальванический рефлекс и электрокожное сопротивление.
BioMouse позволяет реализовать на компьютере в виде игр, тестов, диагностических и релаксирующих процедур широкий спектр психофизиологических методик, основанных на измерении и интерпретации физиологических параметров человека и организации обратной биологической связи.
Комплекс **BioMouse** — это множество популярных в России прикладных физиологических и психологических методик обследования человека. В настоящее время комплекс содержит восемнадцать известных психофизиологических диагностических методик. Многие из них полностью формализованы и содержат текстовые заключения. Список реализованных методик постоянно пополняется.
Комплекс BioMouse имеет:

- регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/03041202/4999-03
- сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ04.ВО4142
- патент РФ № 2214166.

Назначение комплекса

Программно аппаратный комплекс **BioMouse** предназначен для проведения экспресс оценки функционального состояния человека. Он позволяет определить уровень функциональных возможностей и напряжение регуляторных механизмов сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, актуального психического состояния человека по нескольким автономным методикам.
Комплекс позволяет выявлять и оценивать:

- психосоматические и психотерапевтические проблемы человека
- актуальное психическое состояние и особенности личности
- аномалии характера
- умственную работоспособность
- состояние центральной нервной системы

- функциональные возможности центральной регуляции сердечно-сосудистой системы и периферического кровообращения
- уровень нервно-психического напряжения и состояние стресса человека.

Требования к конфигурации компьютера

Комплекс BioMouse работает на персональных компьютерах с процессором Intel не ниже Pentium II 450 МГц, с объемом оперативной памяти (ОЗУ) не менее 64 Мб под управлением русскоязычных версий операционных систем семейства Microsoft Windows 95 OSR2 (см. раздел «Установка комплекса на ПК» и файл readme.txt), Windows NT 3.5, Windows 98, Windows 2000, Windows XP. Для установки программы требуется примерно 100 Мб свободного места на жестком диске (в зависимости от конфигурации операционной системы и наличия уже установленных стандартных компонентов доступа к данным) и наличие привода для чтения компакт-дисков (CD-ROM).
Для проведения обследований нескольких пациентов рекомендуется применять более производительный компьютер, например, на базе процессора Intel Pentium III 1 ГГц с объемом оперативной памяти 256 Мб и более. Требования к объему оперативной памяти и скорости работы процессора могут изменяться в зависимости от версии используемой операционной системы, количества одновременно обследуемых человек и необходимости одновременной работы комплекса BioMouse с другими программами, такими как Microsoft Word, Microsoft Excel, и т.д.

Об этом руководстве

Это руководство предназначено для тех, кто приобрел **BioMouse** и хочет использовать его в своей практической деятельности. **BioMouse** работает только в комплексе с вашим персональным компьютером, на котором установлена операционная система **Windows**. Поэтому мы полагаем, что Вы имеете достаточный опыт работы в этой операционной системе.
С целью облегчения работы с программным обеспечением мы старались везде, где возможно, использовать принцип установок «по умолчанию», устанавливающий заданные параметры системы.
Компания «НейроЛаб» постоянно совершенствует комплекс, поэтому информация о некоторых новых или измененных функциях ПО и устройства может отсутствовать в печатном варианте данного руководства. В таком случае рекомендуем воспользоваться электронной версией данного руководства. Ссылка на электронную версию руководства пользователя находится в меню «Пуск», в группе программ «Комплекс BioMouse».

Принятые обозначения

Для обозначения нажатий на клавиши клавиатуры и действий, выполняемых с помощью мыши, на протяжении текста настоящего Руководства пользователя приняты следующие соглашения:

Обозначение действия	Описание действия
Щелкнуть	поместить указатель мыши на названный элемент, нажать и отпустить один раз левую кнопку мыши
Дважды щелкнуть	поместить указатель мыши на названный элемент и быстро два раза подряд нажать на левую кнопку мыши
Нажать	нажать на названную клавишу клавиатуры или кнопку в окне диалога
Настройка ➔ Параметры...	в меню **Настройка** выполнить команду **Параметры...**

Левая и правая кнопки мыши указаны в соответствии со стандартной настройкой мыши в Windows «для правши». В случае настройки мыши «для левши» кнопки меняются местами. В дальнейшем при использовании слова «мышь» подразумевается мышь с датчиками из комплекта поставки **BioMouse** или системная мышь, если мышь с датчиками используется только как датчик.

Распечатка руководства

При необходимости электронная версия руководства может быть распечатана на принтере. Для этого рекомендуется распечатать нечетные страницы на одной стороне листов, а четные — на другой.

Получение технической поддержки

Для получения технической поддержки необходимо обратиться в Службу технической поддержки ЗАО «НейроЛаб» по электронной почте: support@neurolab.ru (предпочтительно) или по телефону в Москве: 8 (901) 522-84-62.
Также просим Вас присылать на указанный адрес все замечания, пожелания и вопросы, возникшие в процессе работы с комплексом. Это поможет нам улучшить комплекс, а Вам — получить усовершенствованные функции в новых версиях программы.

УСТАНОВКА КОМПЛЕКСА НА ПК

Уважаемый пользователь! Вы приступаете к установке на компьютер психофизиологического диагностического комплекса NeurLab BiosMouse. Комплекс BioMouse является сложной системой и состоит из ряда компонентов, при создании которых были использованы новейшие технологии. Поэтому перед началом установки рекомендуем Вам полностью прочитать данный раздел Руководства.

Подготовка к установке

Установка программно-аппаратного комплекса BioMouse занимает от 5 до 15 минут, в зависимости от производительности и конфигурации Вашей системы. В процессе установки комплекса может потребоваться перезагрузить Ваш компьютер, поэтому мы рекомендуем Вам сделать перерыв в работе и закрыть все запущенные программы.
Перед началом установки комплекса проверьте, что устройство BioMouse отключено от Вашего компьютера, иначе установка может закончиться ошибкой. **Не подключайте устройство BioMouse к компьютеру до полного завершения установки!**
Для установки программного обеспечения требуется, чтобы пользователь, под учетной записью которого будет проводиться установка, был членом группы «Администраторы». В противном случае некоторые компоненты системы не будут установлены, что может привести к неожиданным проблемам при использовании комплекса.

Установка программного обеспечения

Чтобы начать установку комплекса BioMouse на ПК вставьте компакт-диск с дистрибутивом комплекса в привод CD-ROM Вашего компьютера. Через несколько секунд на экране появится экран, приглашающий начать установку комплекса BioMouse на Ваш компьютер. Если приглашение не появилось на экране, запустите приложение start.exe вручную, для чего откройте окно «Мой компьютер», дважды щелкнув соответствующий значок на рабочем столе. После этого дважды щелкните пиктограмму привода CD-ROM. В открывшемся окне дважды щелкните start.exe.
В открывшемся меню выберите «NeuroLab BioMouse — установить ПДК NeuroLab BioMouse на Ваш компьютер». Запустится программа установки комплекса, а меню исчезнет с экрана.
На следующем экране Вам будет предложено ознакомиться с файлом readme.txt, содержащем последнюю информацию об установке комплекса и описание возможных трудностей при установке программы на различные версии операционной системы Microsoft Windows.
Для начала установки следует нажимать кнопку «Далее» на всех последующих экранах.

Особенности установки комплекса на ОС Microsoft Windows 95

Работа комплекса на ПК под управлением оригинальной версии Microsoft Windows 95 не гарантируется. Возможна установка комплекса BioMouse на ОС Microsoft Windows 95 OSR 2. При этом может потребоваться ручная установка дополнительных компонентов и обновлений для операционной системы. Эти обновления могут быть получены с web-сайта компании Microsoft. При возникновении сложностей с установкой комплекса BioMouse на ПК с Microsoft Windows 95 OSR 2, свяжитесь со службой технической поддержки ЗАО «НейроЛаб» (см. раздел «Получение технической поддержки»).

Особенности установки комплекса на ОС Microsoft Windows XP и выше

В процессе установки комплекса BioMouse на компьютере под управлением Microsoft Windows XP или более поздних версий на завершающей стадии установки возможно появление сообщения о том, что устанавливаемое программное обеспечение не тестировалось на совместимость с Microsoft Windows. В этом случае следует нажать кнопку **Все равно продолжить**.
После завершения установки программы и перезагрузки (при необходимости), можно приступать к подключению устройства BioMouse.

Особенности использования комплекса на ОС Microsoft Windows Vista и выше

При использовании комплекса BioMouse на компьютере под управлением Microsoft Windows Vista или более поздних версий необходимо запускать программу в режиме совместимости с Windows 2000. Подробная информация о включении режима совместимости с Windows 2000 содержится в руководстве пользователя по операционной системе. Для включения режима совместимости с Windows 2000 рекомендуем обратиться к техническому специалисту, обслуживающему Ваши компьютеры.

Решение возможных проблем при установке

В случае возникновения ошибки при установке программного обеспечения комплекса BioMouse на компьютер, следует обратиться в службу поддержки компании «НейроЛаб» по электронной почте, сообщив версию ПО, версию операционной системы и номер установленного пакета обновлений (service pack), а также описание того, как проявляется обнаруженная проблема.
Кроме того, для ускорения решения возникшей проблемы просим сообщить дополнительную техническую информацию о возникающей ошибке. Для этого следует запустить установку ПО комплекса BioMouse из командной строки Windows (кнопка **Пуск ➔ Выполнить**) с помощью следующей команды:

<CDROM>:\biomouse\setup.exe /v"/l*vx c:\bmsetup.log"

где **<CDROM>** — буква, обозначающая привод CD-ROM, в котором находится установочный диск BioMouse (например: **e:\biomouse\setup.exe /v"/l*vx c:\bmsetup.log"**). При этом текущий пользователь должен иметь права на запись в корневую папку диска C.

Далее продолжайте установку в обычном режиме до появления сообщения об ошибке. После выхода из программы установки, перешлите файл **c:\bmsetup.log** в службу поддержки пользователей компании НейроЛаб по адресу электронной почты support@neurolab.ru. Если при выполнении описанных действий возникают проблемы, рекомендуем обратиться к техническому специалисту, обслуживающему Ваши компьютеры.

Подключение устройства BioMouse

После окончания установки программного обеспечения комплекса на компьютер можно приступить к подключению устройства BioMouse. Процесс подключения может несколько отличаться в зависимости от модели приобретенного оборудование. Пожалуйста, обратитесь к разделу, соответствующему модели приобретенного оборудования.

Подключение устройства BioMouse КПФ-01

В стандартной комплектации устройство **BioMouse КПФ-01** выглядит так[1]:

Предусмотрено два варианта использования **BioMouse КПФ-01**:

- как системное устройство, полностью совместимое со стандартной мышью, в которую вмонтированы датчики ФПГ, КГР и ЭКС;
- только устройство, предназначенное лишь для регистрации психофизиологических параметров. В этом варианте в качестве датчиков можно использовать как мышь BioMouse со встроенными датчиками, так и комбинированный блок выносных датчиков, представляющий собой два сенсора, закрепляющихся на пальцах при помощи застежки-«липучки». Данные сенсоры предназначены для снятия показателей ФПГ, КГР и ЭКС. Если Вам необходимо использовать одновременно мышь BioMouse и стандартную системную мышь, то способы подключения ее к компьютеру будут различны.

Варианты исполнения устройства BioMouse КПФ-01

Устройство **BioMouse КПФ-01** производится в следующих трёх исполнениях:

[1] Комплектация и внешний вид устройства могут отличаться от показанных на фото.

1. Исполнение RS-232.
   Подключается к ПК через порт RS-232. Не поддерживается работа мыши со встроенными датчиками как стандартного компьютерного устройства указания.
2. Исполнение RS-232-M.
   Подключается к ПК через порт RS-232. Предназначено для использования с любыми видами датчиков. Поддерживается работа мыши со встроенными датчиками как стандартного компьютерного устройства указания.
3. Исполнение USB.
   Подключается к ПК через порт USB. Не поддерживается работа мыши со встроенными датчиками как стандартного компьютерного устройства указания.
4. Исполнение USB-M.
   Подключается к ПК через порт USB. Поддерживается работа мыши со встроенными датчиками как стандартного компьютерного устройства указания.

Устройство **BioMouse КПФ-01b** отличается отсутствием отдельного измерительного блока, а также отсутствием возможности регистрировать сигналы КГР и ЭКС. Существует два исполнения этого варианта устройства, несколько отличающихся по внешнему виду и требующих использования разных драйверов.

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01 в исполнении RS-232

Для подключения к ПК устройства **BioMouse** в исполнении RS-232:

- подключите кабель комбинированного датчика (мыши) к разъёму на лицевой панели измерительного блока;
- подключите кабель на задней панели блока к разъёму порта **USB** компьютера;
- подключите кабель на задней панели блока к разъёму **RS-232** порта компьютера;
- подключите кабель на задней панели блока к разъёму **PS/2** порта компьютера, если Вы хотите использовать мышь как системное устройство;
- запустите приложение **BioMouse** и установите в диалоге **Настройка ➔ Параметры ➔ Устройство** номер порта **RS-232**, к которому Вы подключили устройство **BioMouse**.

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01 в исполнении USB

Перед первым подключением к ПК устройства **BioMouse** в исполнении USB следует установить программное обеспечение. После установки программного обеспечения и, если это необходимо, перезагрузки компьютера, можно приступить к подключению устройства. Для этого:

- Подключите кабель комбинированного датчика к разъёму на лицевой панели измерительного блока.
- Подключите кабель на задней панели блока к разъёму порта **USB** компьютера.
- Нажмите кнопку **ВКЛ** на лицевой панели прибора.
- Подождите несколько секунд, пока операционная система установит драйверы для устройства **BioMouse**.

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01 в исполнении USB-M

Перед первым подключением к ПК устройства **BioMouse** в исполнении USB следует установить программное обеспечение. После установки программного обеспечения и, если это необходимо, перезагрузки компьютера, можно приступить к подключению устройства. Для этого:

- Подключите кабель комбинированного датчика к разъёму на лицевой панели измерительного блока.
- Подключите кабель на задней панели блока к разъёму порта **USB** компьютера.
- Подождите несколько секунд, пока операционная система установит стандартные драйверы для встроенного в устройство **BioMouse** разветвителя USB.
- Нажмите кнопку **ВКЛ** на лицевой панели прибора.
- Подождите несколько секунд, пока операционная система установит драйверы для устройства **BioMouse**.
- Если Вы используете датчик типа мышь, подождите ещё несколько секунд, пока операционная система установит стандартные драйверы мыши.

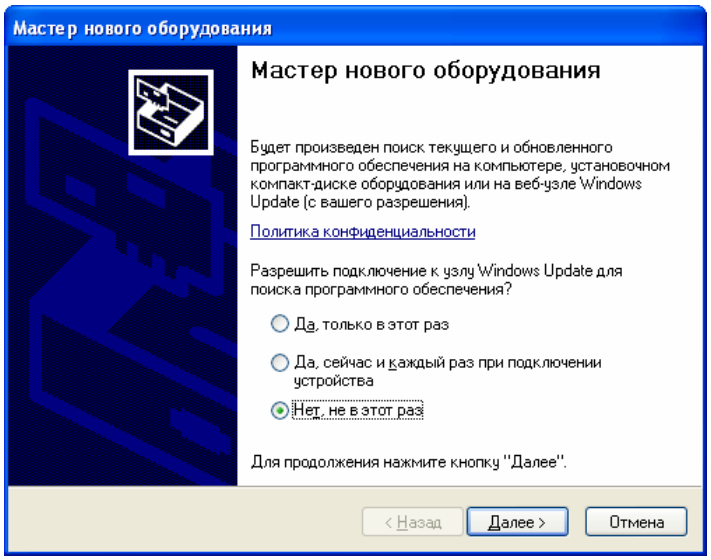
После успешного завершения описанных действий, можно начинать работу с устройством BioMouse.

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01b (кроме КПФ-01b-2)

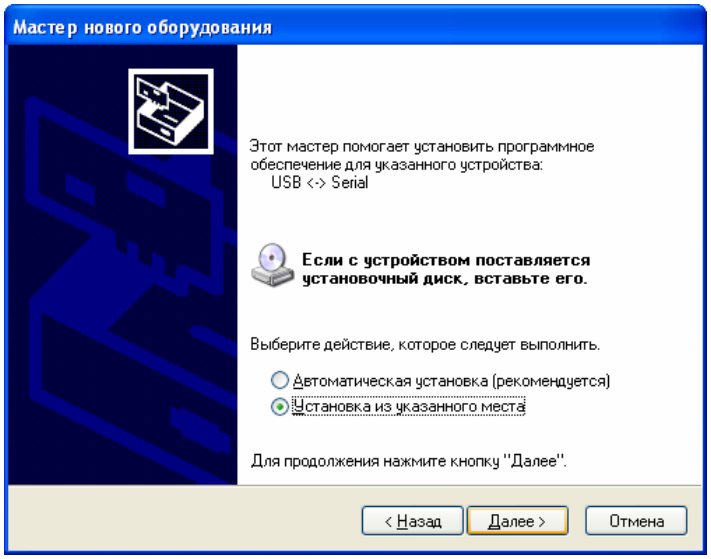
Для подключения к ПК устройства BioMouse КПФ-01b просто включите разъем USB в любой свободный USB порт компьютера. В случае, если система запросит установку драйвера, убедитесь, что компакт-диск с программным обеспечение BioMouse находится в CD/DVD приводе и в первом окне выберите вариант «Нет, не в этот раз», а в следующем окне — вариант «Автоматическая установка (рекомендуется)», а затем нажмите «Далее».

В случае, если автоматическая установка завершилась неудачно, следует во втором окне выбрать вариант «Установка из указанного места» и нажать «Далее», а в следующем окне отметить галочкой пункт «Включить следующее место поиска», нажать кнопку «Обзор» и выбрать папку \drivers\ftdi на компакт-диске с программным обеспечением BioMouse. После этого в окне обзора папок нажать кнопку ОК, а в окне мастера нового оборудования — «Далее». Через несколько секунд установка драйверов будет завершена.

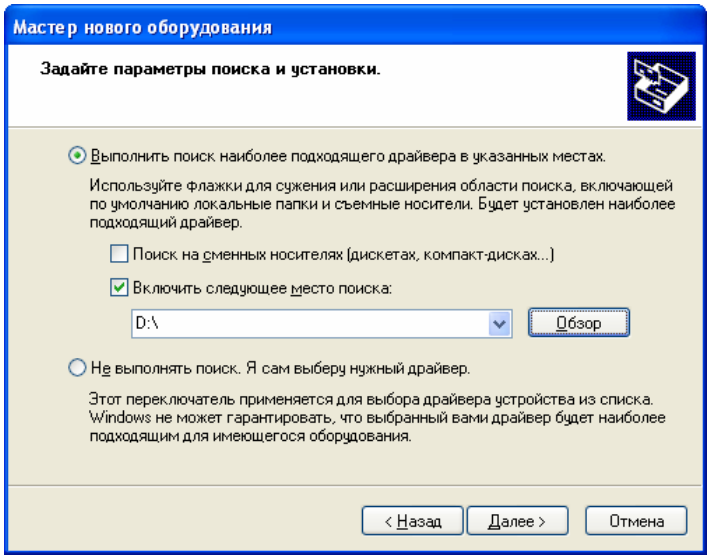
В случае появления дополнительных запросов на установку драйверов следует повторить описанные действия. Для удобства на рисунках приведен внешний вид окна «Мастер нового оборудования» на каждом шаге.



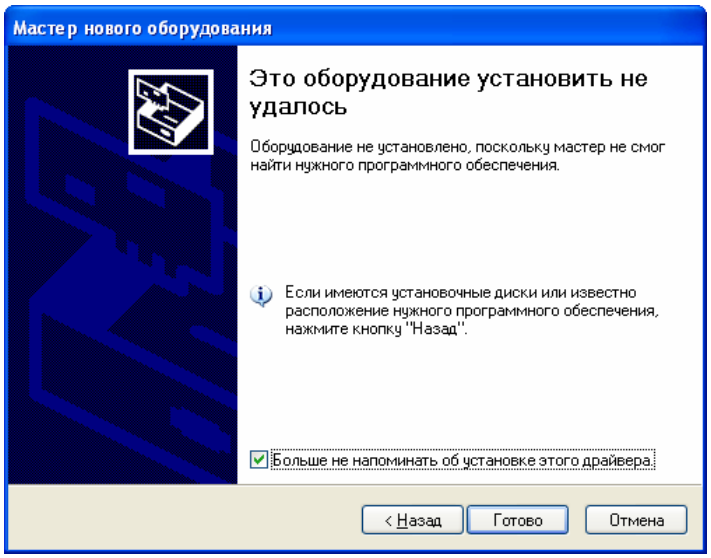
Окно «Мастер нового оборудования». Шаг 1.



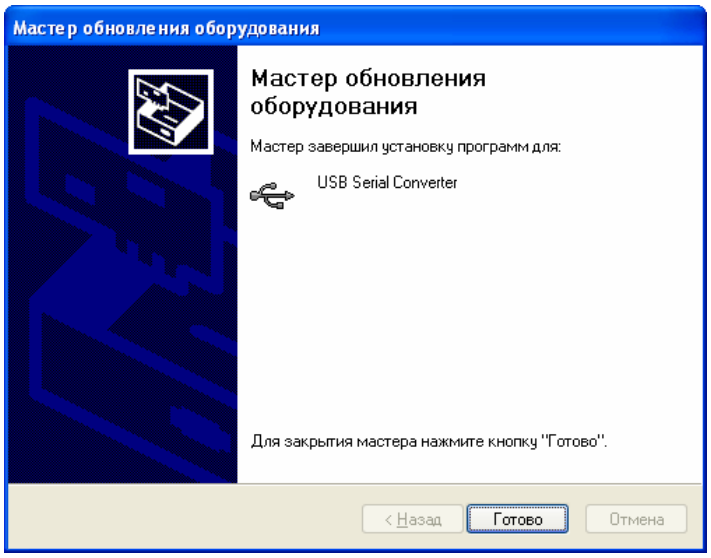
Окно «Мастер нового оборудования». Шаг 2.



Окно «Мастер нового оборудования». Шаг 3.



Окно «Мастер нового оборудования». Шаг 4. Неудачное завершение установки.



Окно «Мастер нового оборудования». Шаг 4. Успешное завершение установки.

Решение проблем установки БиоМыши КПФ-01b (кроме КПФ-01b-2)

Приведенное описание может потребоваться при сбое в автоматической установке драйверов при инсталляции комплекса КПФ-1b «НейроЛаб».
После включения прибора в USB порт система должна найти следующие устройства и установить их драйверы (для Windows XP):

1. Универсальный USB концентратор
2. USB Serial Converter
3. USB Serial Port

Драйверы этих устройств находятся в папке \drivers\ftdi на прилагаемом компакт диске.
В процессе установки драйверов следует указать путь к папке с драйверами, а на последующие вопросы отвечать <Далее> или <Продолжить>.

После успешной установки драйверов следует запустить программу BioMouse — Физиолог и проверить работоспособность прибора BioMouse. Для этого нажимаем кнопку на панели инструментов программы, показанную на рис.1 красной стрелкой.

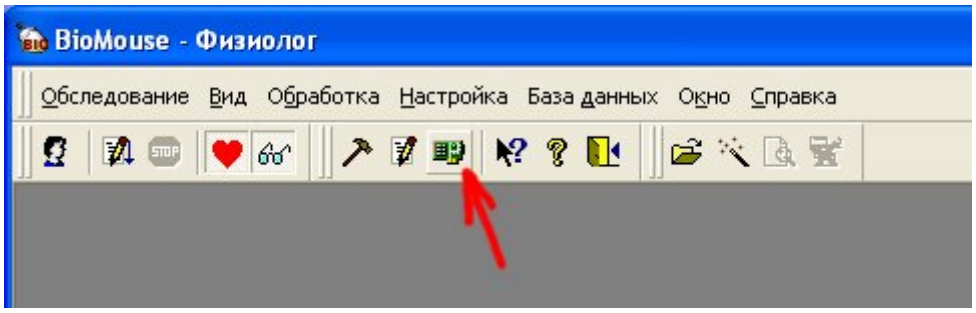


Рисунок 1.

На экране появится диалог, показанный на рис.2. Кликаем по указанным кнопкам в указанном порядке. Если в поле ввода частота оцифровки не равна 400, следует ввести 400.

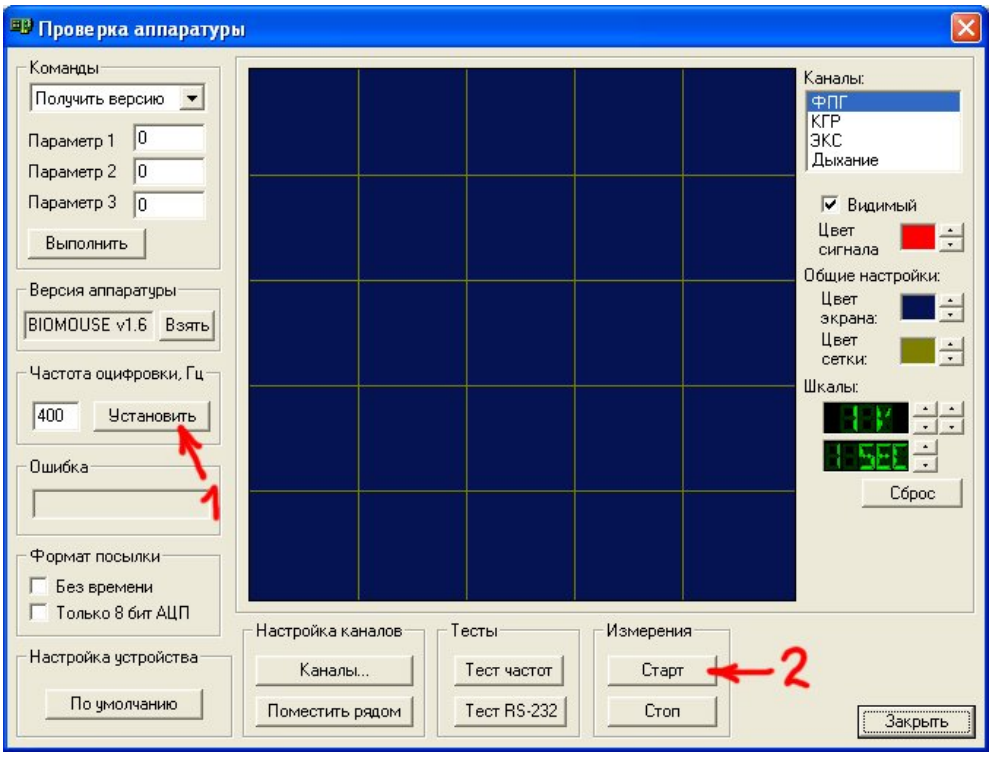


Рисунок 2.

Если диалог, показанный на рисунке 2, не открывается, следует проверить правильность установки устройств. Для этого открываем **Диспетчер устройств**: в меню кнопки **ПУСК** выбираем **Панель управления**, в открывшемся окне дважды кликаем по значку **Система** и выбираем вкладку **Оборудование**. Нажимаем кнопку **Диспетчер устройств**. Появляется диалог, показанный на рис.3.

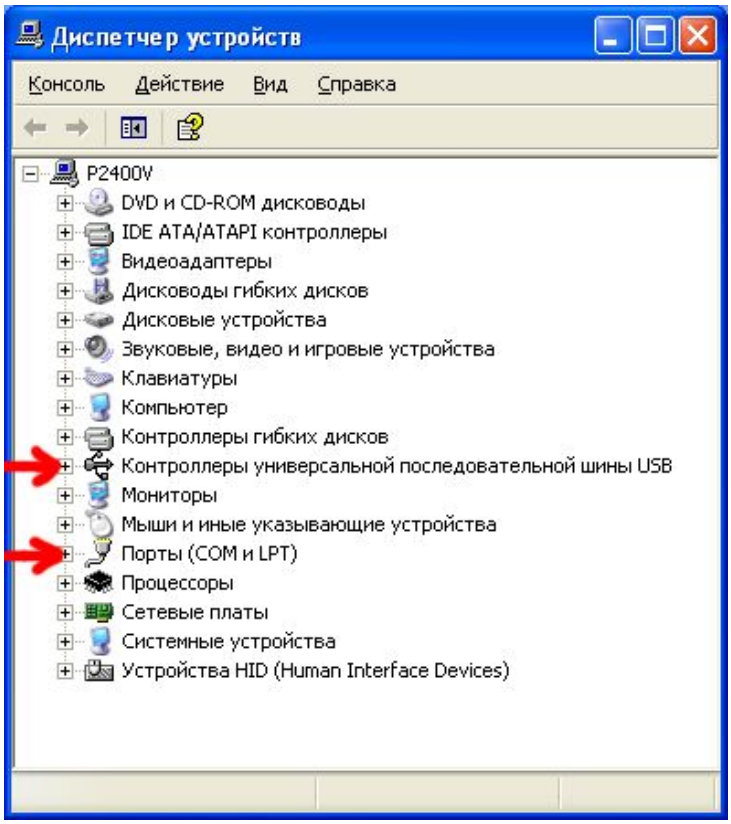


Рисунок 3.

Раскрываем пункты, указанные красными стрелками, кликая по значкам «+» слева от них. Открываются строки, показанные на рис.4.

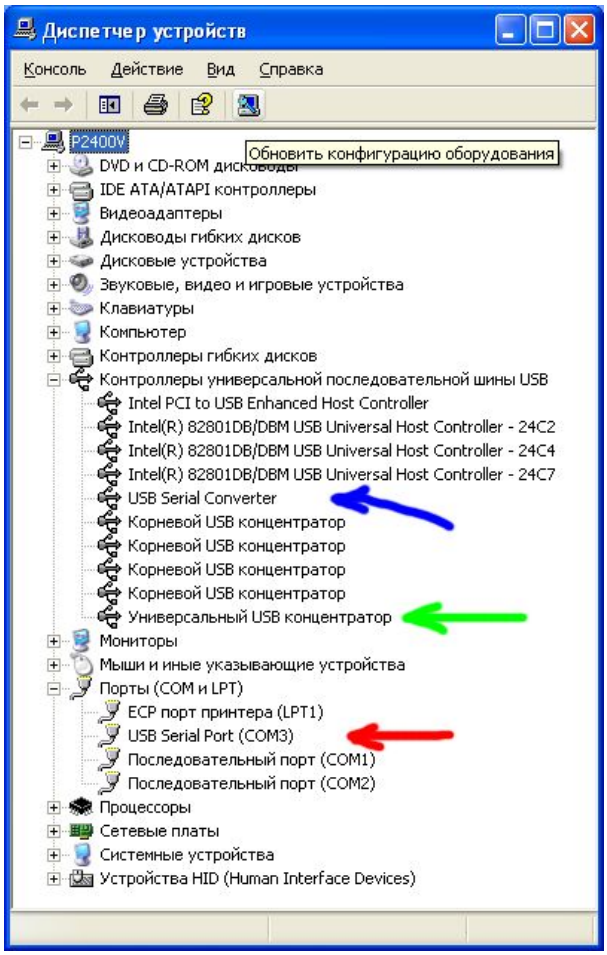


Рисунок 4

В списке устройств должны присутствовать три, указанные цветными стрелками.
Если устройство в списке присутствует устройство USB Serial Port (COM1) или USB Serial Port (COM2) (или COM3, COM4), запускаем приложение BioMouse — Физиолог и в меню Настойка выбираем пункт Параметры (клавиша F7). Появиться диалог, показанный на рис.5.

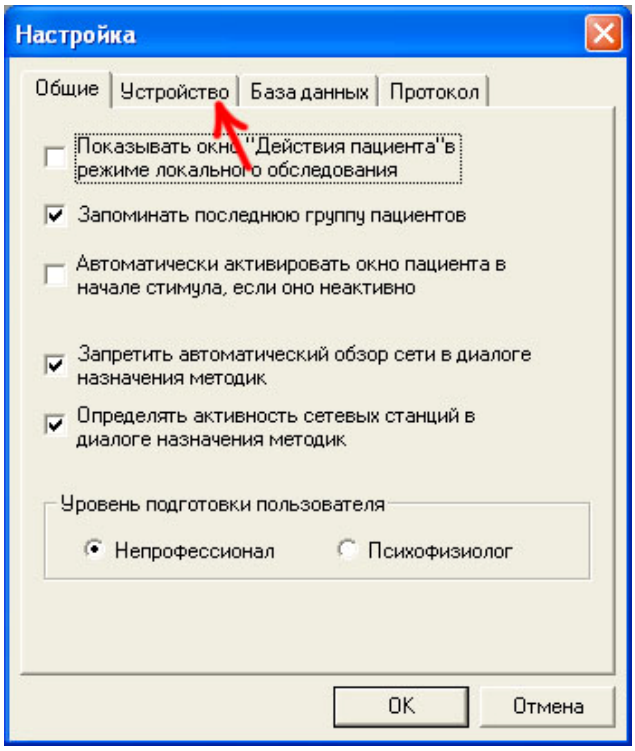


Рисунок 5.

Кликаем левой кнопкой мыши по вкладке **Устройство**. На экране появляется диалог (рис.6).

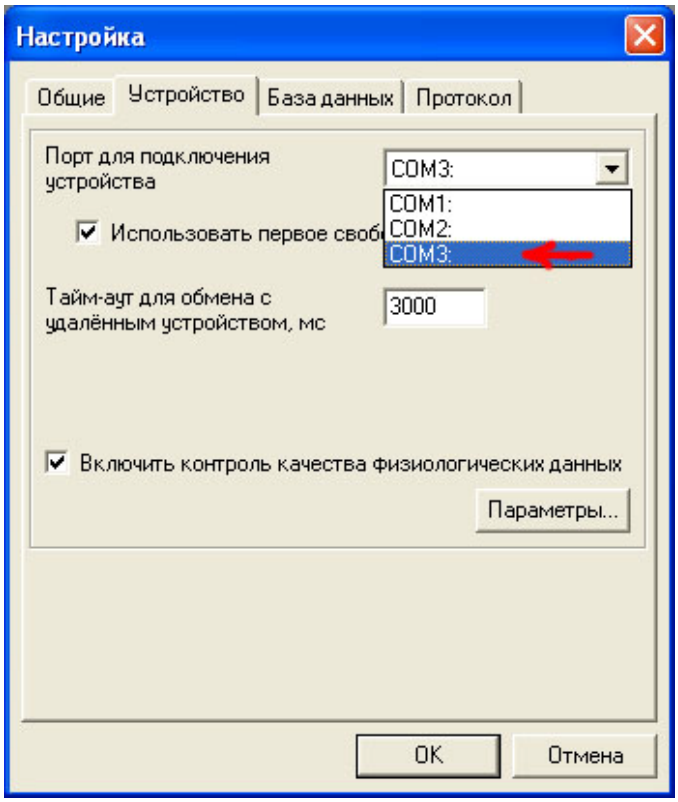


Рисунок 6.

В выпадающем списке **Порт для подключения устройства** выбираем COM1, COM2, COM3 или COM4 — в зависимости от номера, указанного в соответствующей строке

Диспетчера устройств. В заключение кликаем по ОК. Теперь можно проверить работу устройства BioMouse.

Для этого нажимаем клавишу F9. В появившемся диалоге **Проверка аппаратуры** устанавливаем частоту оцифровки 400 Гц и кликаем по кнопке **Установить**, а затем по кнопке **Старт**, как показано на рисунке 7. Прикладываем палец к датчику и через 7…12 секунд начинаем наблюдать на экране кривую пульсограммы. Настройка аппаратуры успешно завершена.

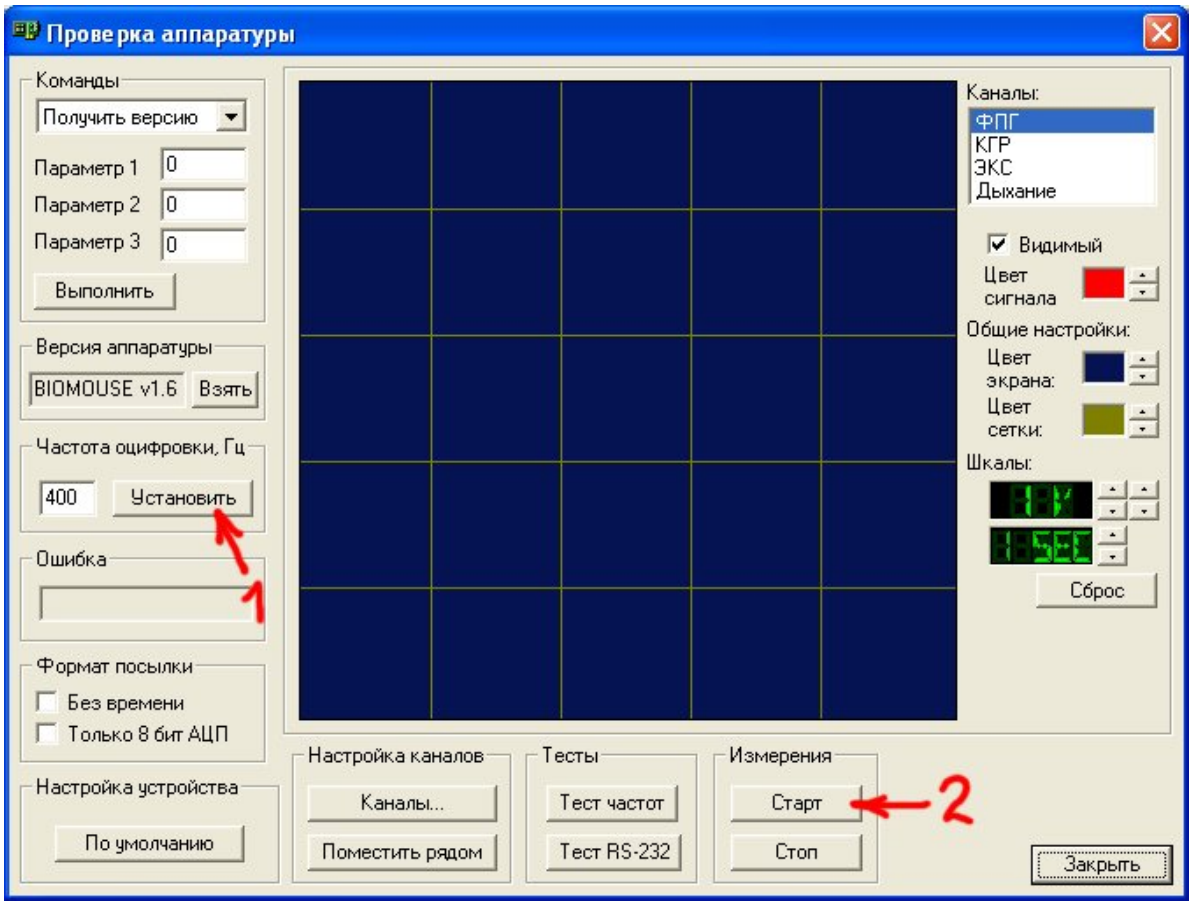


Рисунок 7.

Если эти указанные на первой странице устройства не видны в списке аппаратуры в окне **Диспетчер устройств**, следует повторить процедуру установки драйверов, для чего следует отсоединить кабель BioMouse от разъема USB компьютера, подождать примерно 15 секунд и снова подключить BioMouse к разъему USB компьютера. Если BioMouse исправен, то Windows проведет поиск новых устройств (что может занять до 2-х минут) и начнет устанавливать драйвера.

Устройство USB Serial Port, указанное красной стрелкой, в скобках должно иметь надпись COM1, COM2, COM3 или COM4. Если это не так (а вместо этого указано COM5 или COM6 или больший номер.), то следует изменить номер COM-порта следующим образом. Правой кнопкой мыши кликаем по USB Serial Port (показано красной стрелкой), и выбираем в открывшемся контекстном меню «Свойства», после чего на экране появится диалог, показанный на рисунке 9.

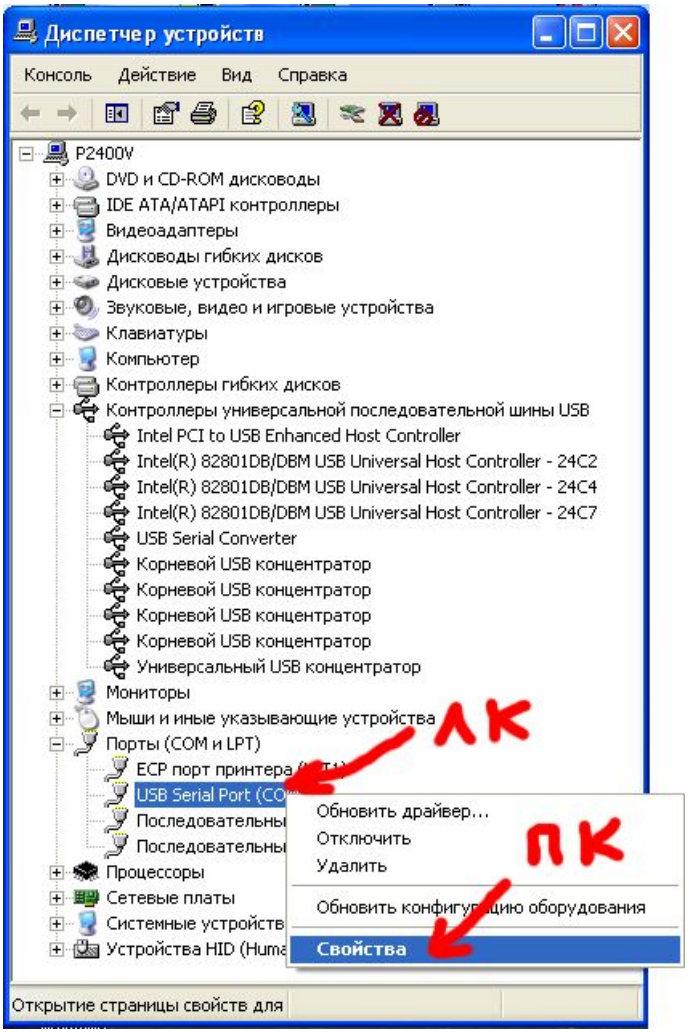

Диспетчер устройств
Консоль
Действие
Вид
Справка
P2400V
DVD и CD-ROM дисководы
IDE ATA/ATAPI контроллеры
Видеоадаптеры
Дисководы гибких дисков
Дисковые устройства
Звуковые, видео и игровые устройства
Клавиатуры
Компьютер
Контроллеры гибких дисков
Контроллеры универсальной последовательной шины USB
Intel PCI to USB Enhanced Host Controller
Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C2
Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C4
Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C7
USB Serial Converter
Корневой USB концентратор
Корневой USB концентратор
Корневой USB концентратор
Корневой USB концентратор
Универсальный USB концентратор
Мониторы
Мыши и иные указывающие устройства
Порты (COM и LPT)
ЛК
USB Serial Port (CO
Обновить драйвер...
Отключить
Удалить
ПК
Обновить конфигурацию оборудования
Свойства
Процессоры
Сетевые платы
Открытие страницы свойств для

Рисунок 8.

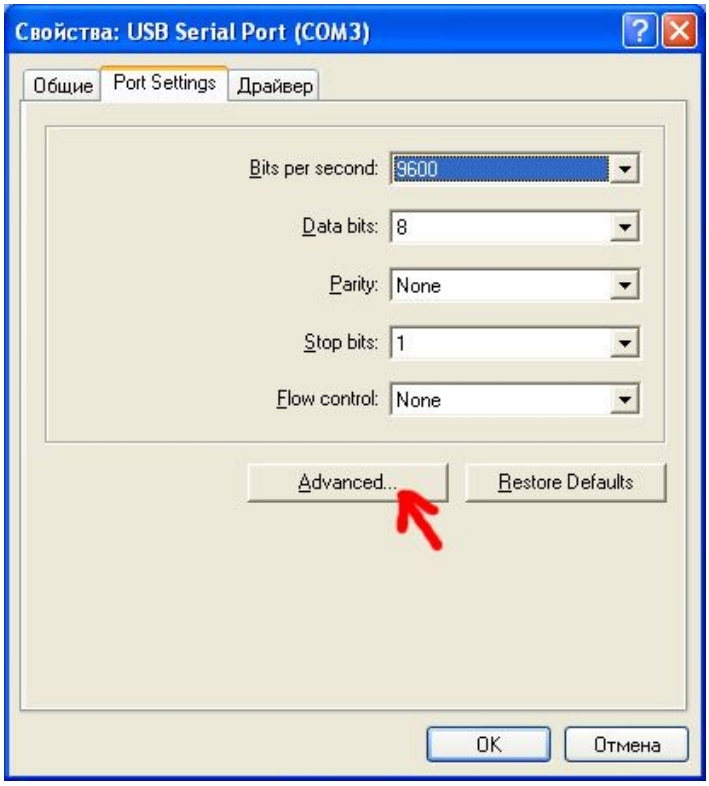

Свойства: USB Serial Port (COM3)
Общие
Port Settings
Драйвер
Bits per second: 9600
Data bits: 8
Parity: None
Stop bits: 1
Flow control: None
Advanced...
Restore Defaults
OK
Отмена

Рисунок 9.

Кликаем по кнопке **Advanced** (показана красной стрелкой). Появляется диалог, показанный на рисунке 10.

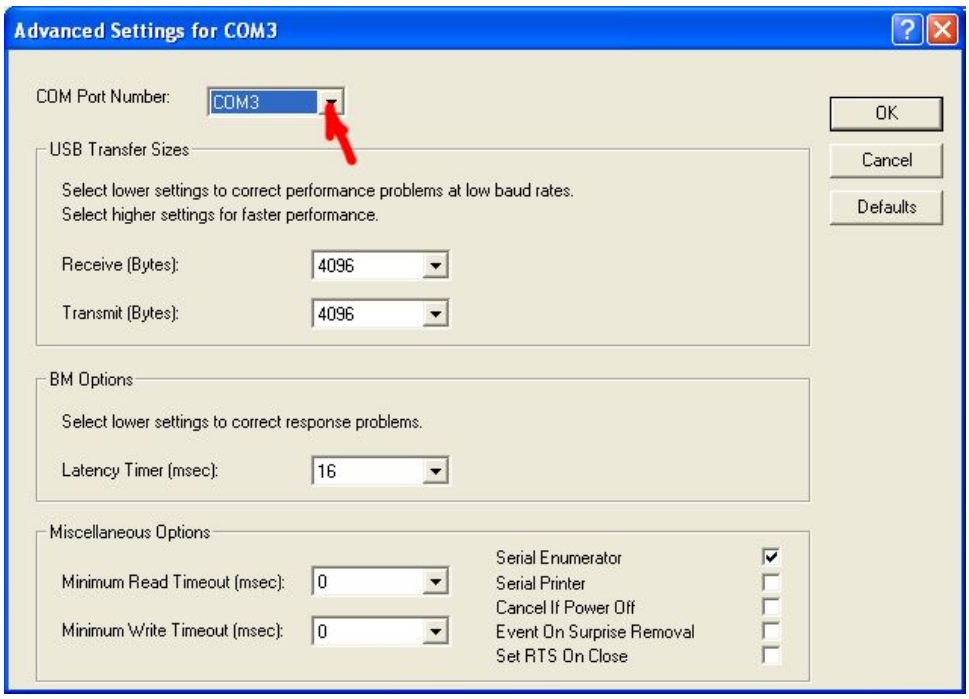


Рисунок 10.

Кликаем по списку **COM Port Number** (показан красной стрелкой), после чего список раскрывается как показано на рисунке 11.

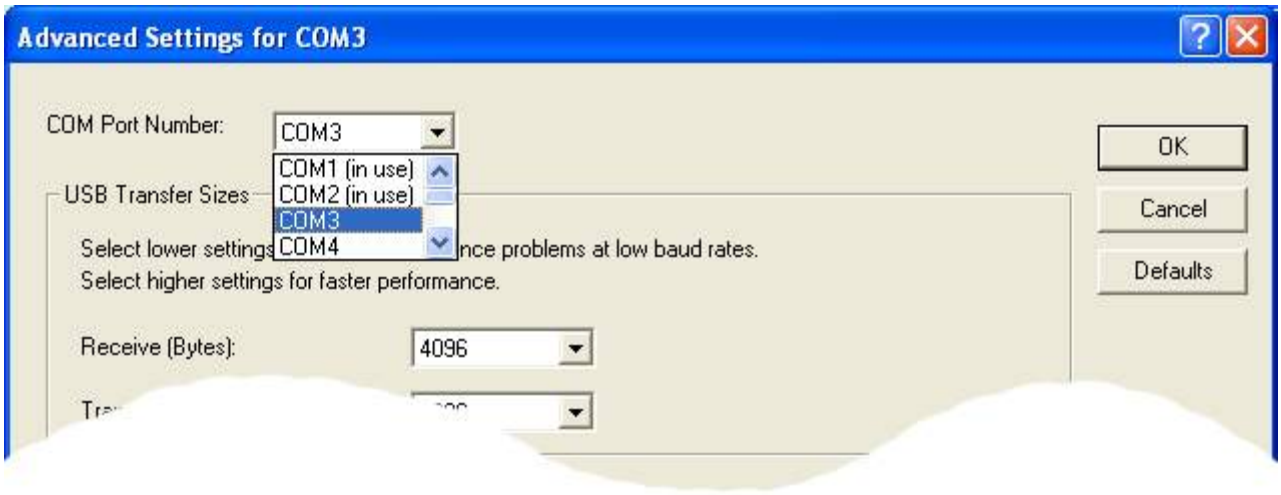


Рисунок 11.

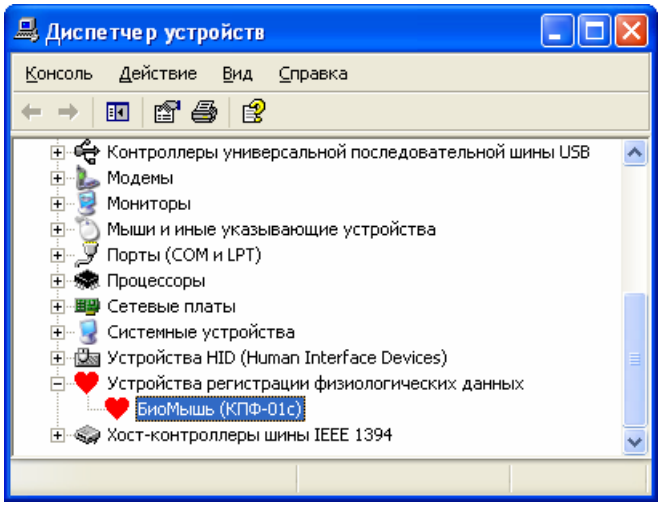
Далее в списке **COM Port Number** выбираем COM3 или COM4 и кликаем по OK. Таким образом мы изменили номер COM порта и теперь этот порт будет виден из программы BioMouse. После этого продолжаем выполнение инструкции, начиная с абзаца, помеченного звездочкой.

Подключение к ПК устройства BioMouse КПФ-01b-2

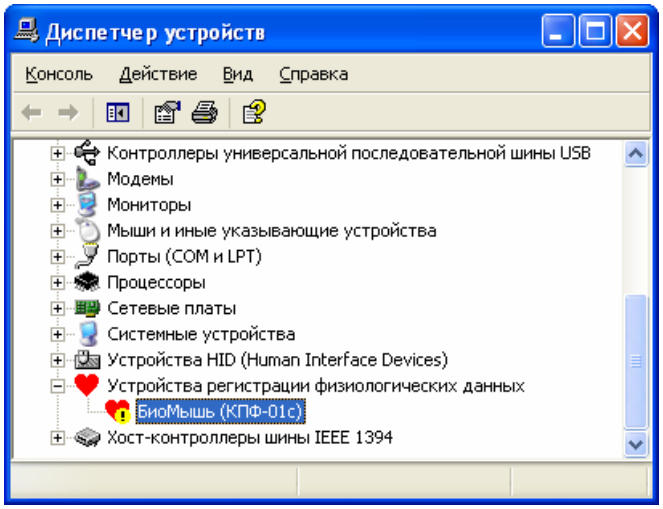
После подключения БиоМыши к компьютеру Windows обнаруживает несколько устройств и устанавливает драйверы для них. При этом установочный компакт-диск должен находиться в CD/DVD приводе.

Проверка правильности подключения устройства BioMouse КПФ-01b-2

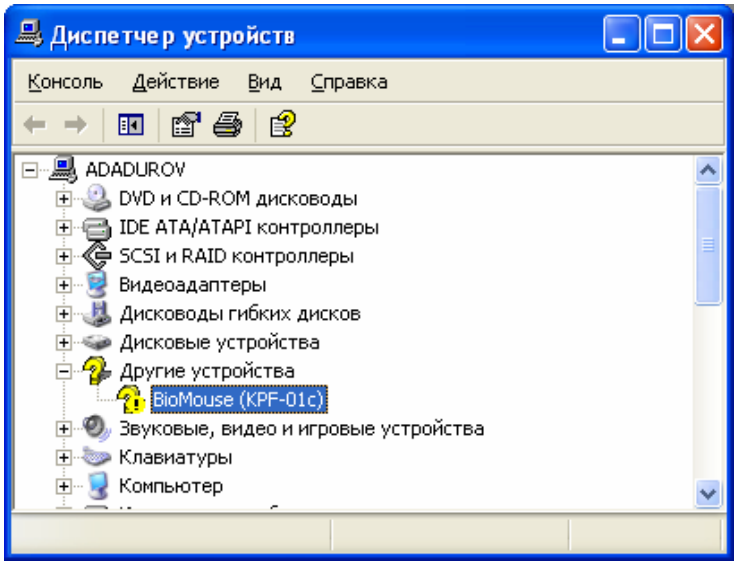
Открываем Диспетчер устройств. Для этого в Панели управления нажимаем 'Переключиться к классическому виду', дважды кликаем по значку ***Система***, переходим на вкладку ***Оборудование*** и нажимаем кнопку ***Диспетчер устройств***. Можно открыть Диспетчер устройств иначе. Если на рабочем столе Windows присутствует значок ***Мой компьютер***, кликаем по нему правой кнопкой мыши, и выбираем ***Управление компьютером***. В появившемся окне выбираем категорию ***Диспетчер устройств***. В дереве устройств выбираем группу 'Устройства регистрации физиологических данных'.



В этой группе должно быть одно устройство под названием 'БиоМышь (КПФ-01c)'.
Если БиоМышь была подключена к компьютеру до установки программы и драйверов, а также в случае, если при установке драйверов возникли проблемы, значок устройства БиоМышь КПФ-01c будет размещен в группе 'Другие устройства':



В этом случае после завершения установки программы и драйверов необходимо отключить БиоМышь от компьютра, подождать 10-15 секунд и снова подключить ее. Если это невозможно, рекомендуем поступить так. Снова открываем Диспетчер устройств. Находим значок некорректно работающего устройства БиоМышь, кликаем по нему правой кнопокй мыши и в открывшемся меню выбираем 'Свойства'. В окне свойств переходим на вкладку 'Драйвер' и нажимаем кнопку 'Обновить драйвер'.
В случае, если драйверы были успешно установлены, но Windows обнаруживает неисправность устройства, около значка БиоМыши отображается восклицательный знак.



В таком случае рекомендуем отключить БиоМышь от компьютера, подождать 10-15 секунд и снова подключить ее к компьютеру.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА BIOMOUSE

Комплекс BioMouse предназначен для проведения обследований различного контингента при помощи реализуемых комплексом психофизиологических методик. Ниже перечислены основные рабочие функции комплекса BioMouse:

1) Определение состава обследуемой группы.
2) Определение набора методик для исследования.
3) Обработка результатов — по каждому обследуемому лично.
4) Распечатка отчетов.
5) Массовая обработка результатов по всей группе с экспортом результатов в Microsoft Excel.

Кроме перечисленных, можно выделить набор служебных функций, таких как настройка параметров, работа с картотекой пациентов и т.д. Использованию каждой из перечисленных функций посвящен отдельный раздел данного руководства.

Понятие методики обследования

В данном руководстве под психофизиологической методикой обследования мы будем понимать совокупность теста и алгоритма интерпретации результатов его выполнения.
Интерпретация результатов выполнения тестов может иметь различную степень формализации: от первичных результатов до количественных показателей с текстовым заключением и позиционированием по принципу светофора.
Предусмотрена возможность регистрации и записи физиологических параметров при обследовании по любой из методик. Однако физиологические данные будут интерпретироваться только в том случае, если методика поддерживает их интерпретацию. Таким образом, к сохраненным ранее данным можно будет применить разработанные в будущем новые методики и алгоритмы интерпретации таких данных.

Встроенные методики

В стандартный комплект поставки комплекса BioMouse КПФ-01 входят 19 психофизиологических методик. Из комплекта поставки КПФ-01b исключены 4 методики, для проведения обследования по которым необходима регистрация сигнала КГР и/или ЭКС, регистрация которых при помощи аппаратуры КПФ-01b невозможна.
Для каждой методики реализованы процедуры проведения обследования и обработки результатов. Большинство методик поддерживают функции построения отчетов и автоматизированного экспорта данных. В следующей таблице перечислены реализованные методики и указаны функции, поддерживаемые каждой методикой.

№	Название методики	Обследование	Обработка	Отчет	Экспорт данных
1	Тест структуры интеллекта Амтхауэра	●	●	●	●
2	Ассоциативный тест	●	●	●	○
3	Вариационная хронокардиоинтервалометрия (вариабельность кардиоритма, ВКР) на основе ФПГ	●	●	●	●
4	Гомеостатическая проба («гомеостат»)	●	●	●	○
5	«Детектор лжи*»	●	●	●	○
6	«Зеркальный координограф»*	●	●	●	●
7	Критическая частота световых мельканий (КЧСМ)*	●	●	○	●
8	16-факторный опросник Кэттелла	●	●	●	●
9	Опросник Мини-Мульт	●	●	●	●
10	Опросник ММИЛ в варианте Ф.Б. Березина	●	●	●	●
11	Психодиагностическая анкета (ПДА)	●	●	●	●
12	Патохарактерологический диагностический опросник для подростков А.Е.Личко (ПДО)	●	●	●	●
13	Вариационная хроносенсометрия (простая зрительно-моторная реакция, ПЗМР)	●	●	●	●
14	Тест на распределение внимания	●	●	●	●
15	Реакция на движущиеся объекты (РДО)	●	●	●	●
16	«Релаксометр» на основе биологической обратной связи*	●	●	○	○
17	Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР)	●	●	●	●
18	Тест на сложение двухзначных чисел	●	●	●	●
19	Прогрессивные матрицы Равенна	●	●	●	●

* Методика недоступна в комплексе BioMouse КПФ-01b.

Условные обозначения:

● — функция поддерживается ○ — функция не поддерживается

ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Технические характеристики устройства

Блок измерения физиологических параметров (устройство BioMouse) КПФ-01 обеспечивает непрерывную и одновременную регистрацию трех физиологических параметров: фотоплетизмограммы (ФПГ), быстрой — фазической (кожно-гальваническая активность, КГА) и медленной — тонической составляющих электрокожного сопротивления (ЭКС).
Для измерения этих параметров к блоку измерения подключается комбинированный датчик, либо встроенный в компьютерную мышь, либо выполненный в отдельном корпусе. Сигнал с комбинированного датчика поступает в блок измерения, которое содержит измерительные тракты и микропроцессорный блок управления.
Технические характеристики устройства измерения физиологических параметров приведены в следующей таблице:

Технические характеристики устройства измерения физиологических параметров.

Технические характеристики измерительных трактов	**Исполнения устройства КПФ-01**		**КПФ-01b / КПФ-01b-2**
	Для подключения к порту RS-232 (COM)	**Для подключения к порту USB**	
Частота дискретизации	100…400 Гц, регулируемая	100…1000 Гц, регулируемая	400 Гц / 418 Гц
Полоса пропускания биоусилителей	0,05…1000 Гц	0,05…1000 Гц	0,05…1000 Гц
Коэффициент подавления синфазного сигнала	90 дБ	90 дБ	90 дБ
Напряжение питания	5 В, от ПК	5 В, от ПК	5 В, от ПК
Соответствие требованиям электробезопасности	По ГОСТ	По ГОСТ	По ГОСТ
Регистрируеме физиологические параметры	ФПГ, КГР, ЭКС	ФПГ, КГР, ЭКС	ФПГ

Включение и выключение питания

Выключатель питания присутствует только в устройстве КПФ-01. На устройство КПФ-01b питание подается при включении компьютера, к которому подключено устройство. Чтобы включить устройство **BioMouse КПФ-01**:

- Включите компьютер.
- Нажмите кнопку **ВКЛ** на лицевой панели прибора. Зеленый светодиод на лицевой панели прибора должен мигнуть два раза и загореться.

Выключение устройства производится в обратном порядке. Для проверки работоспособности устройства **BioMouse** можно использовать технологический режим работы.

Настройка параметров устройства

Диалог настройки параметров устройства находится в меню **Настройка ➔ Параметры ➔ Устройство**. Можно выбрать порт к которому подключено устройство, включить, выключить и настроить параметры детектора качества сигнала.

Технологический режим

Технологический режим работы позволяет проверить работоспособность измерительных трактов и последовательного канала прибора. Для запуска технологического режима необходимо выбрать в главном меню **Настройка ➔ Настройка устройства.** На экране появится окно диалога, с помощью которого можно проверить выполнение всех основных функций прибора:

- запросить версию аппаратуры
- проверить работоспособность последовательного канала (только исполнение с интерфейсом RS-232)
- установить частоту дискретизации
- управлять усилением, смещением и другими характеристиками измерительного тракта выбранного канала (если аппаратура поддерживает такие возможности)
- наблюдать на экране регистрируемые физиологические сигналы.

Частота дискретизации

Частота, с которой работает АЦП, определяет временно́е разрешение измеряемого сигнала и называется частотой дискретизации. Она должна быть в несколько раз выше характерной частоты сигнала. В устройстве **BioMouse КПФ-01** частота дискретизации может программно регулироваться (одновременно для всех каналов) в диапазоне от 100 до 400 Гц для версии RS-232 и от 100 до 1000 Гц для версии USB. По умолчанию она устанавливается в значение 100 Гц. В устройстве **BioMouse КПФ-01b** частота дискретизации фиксирована и составляет 400 Гц, а в устройстве **BioMouse КПФ-01b-2** — 418 Гц.

Кожно-гальваническая активность

Кожно-гальваническая активность, известная также как кожно-гальванический рефлекс (КГР), — это фазическая (быстрая) составляющая электрокожного сопротивления. Это сложный интегративный показатель деятельности коры головного мозга, отражающий, в частности, психоэмоцианальное состояние человека. Для измерения КГР используется датчик в виде металлических электродов.

При использовании для измерения КГР датчиков, встроенных в мышь, обследуемый должен расположить большой и безымянный пальцы на поверхности электродов. Пальцы следует держать плотно, но без напряжения. При использовании отдельных комбинированных датчиков один из датчиков следует разместить на указательном пальце, а другой – на безымянном.

Следует отметить, что КГР достаточно сложный для измерения и интерпретации физиологический параметр. Во-первых, степень выраженности КГР изменяется в большом диапазоне для различных людей. Во-вторых, при измерении КГР может возникать множество артефактов, источниками которых могут быть, например, глубокий вдох, внутреннее напряжение, кашель и т.п. Поэтому для корректной регистрации кожно-гальванической активности от физиолога требуется определенный навык.

Для обозначения канала кожно-гальванической активности в программном обеспечении применяется аббревиатура «КГР».

Электрокожное сопротивление

Канал, обозначаемый в программе «ЭКС», предназначен для измерения электрокожного сопротивления, точнее, его тонической (медленной) составляющей. Эта характеристика, наравне с КГР, является сложным интегративным показателем деятельности коры головного мозга и отражает, в частности, психоэмоцианальное состояние человека. Датчик для измерения ЭКС совмещён с датчиком для измерения КГР, поэтому все рекомендации по измерению КГР применимы и к измерению ЭКС.

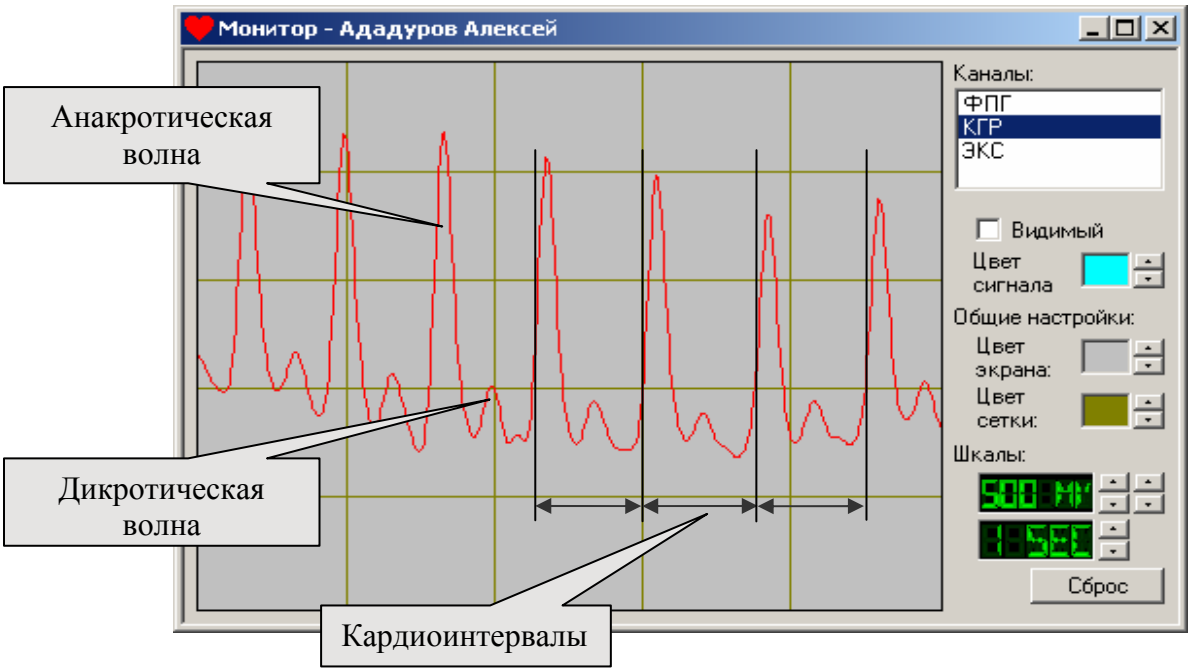
Фотоплетизмограмма

Фотоплетизмограмма (ФПГ) — это изменение во времени величины, пропорциональной кровенаполнению периферических сосудов человека. Для измерения ФПГ используется оптический датчик с инфракрасным излучателем и фотоприемником.

Инфракрасное излучение от источника, отражаясь от кровяных частиц, регистрируется фотоприемником, создавая в нем ток, пропорциональный потоку отраженного излучения. Ток подается на преобразователь «ток-напряжение», с которого снимается напряжение и через фильтр и усилитель подается на АЦП. Цифровой сигнал с выхода АЦП регистрируется системой.

Для правильного измерения ФПГ следует расположить датчик так, чтобы и излучатель, и фотоприемник были слегка прижаты к подушечке большого (указательного) пальца. Во время измерения ФПГ следует избегать быстрых движений и движений большой амплитуды. Форма сигнала ФПГ достаточно сильно зависит от состояния сердечно-

сосудистой системы, но, тем не менее, имеет ряд характерных свойств. Типичный вид кривой ФПГ представлена на следующем рисунке.

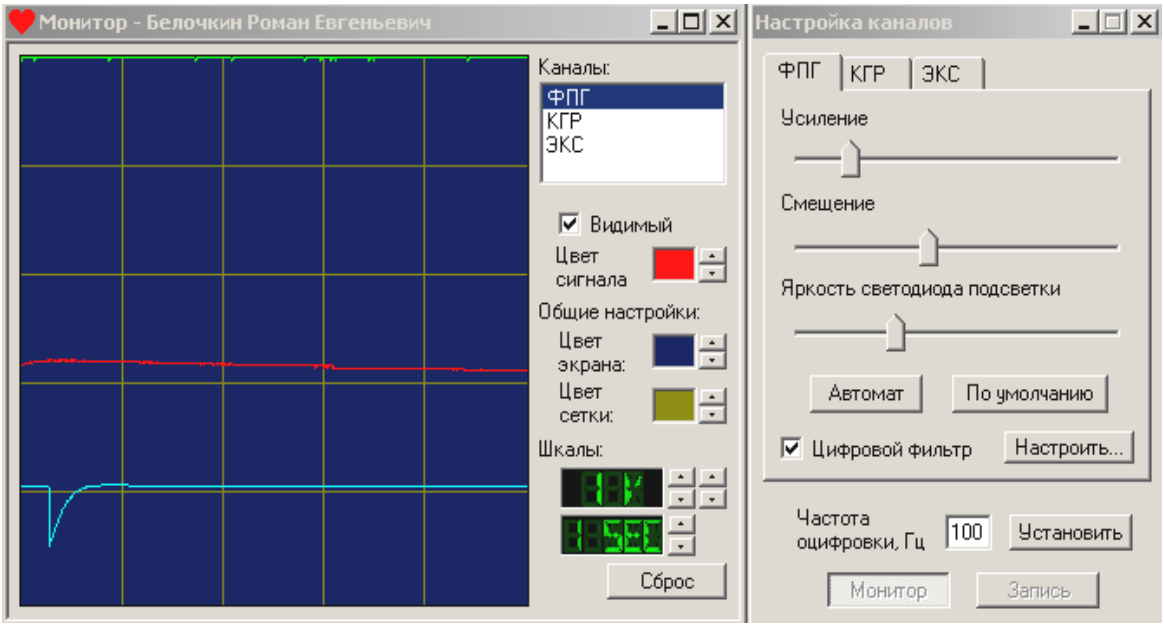


ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОР

Физиологический монитор — это компонент программного обеспечения **BioMouse**, который предназначен для мониторинга физиологических параметров обследуемого. Монитор состоит из панели настройки измерительных трактов (каналов) устройства и окна отображения измеряемого сигнала (осциллограф). Предусмотрена возможность «привязать» эти окна друг к другу. Для этого запустите любую методику, предусматривающую регистрацию физиологических сигналов. В окне осциллографа нажмите на кнопку системного меню (в левом верхнем углу окна, с изображением сердца) и выберите пункт **Приклеить панель управления**. В этом случае оба окна будут перемещаться на экране одновременно.

В левой части экрана располагается окно осциллографа. Оно состоит из экрана и панели настройки. В верхней части панели настройки осциллографа находится список каналов устройства **BioMouse**.

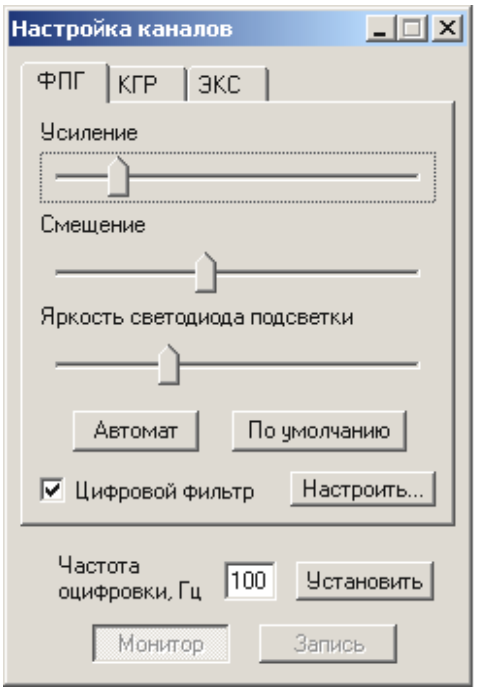
Далее располагаются элементы настройки отображения сигналов. Внизу панели настройки располагаются органы настройки горизонтальной и вертикальной развёртки осциллоскопа.



Регистрация фотоплетизмограммы

При использовании аппаратуры КПФ-01 может потребоваться подстройка измерительного тракта канала КГР. При использовании аппаратуры КПФ-01b настройка выполняется автоматически.

Для настройки канала регистрации фотоплетизмограммы (ФПГ) активируйте вкладку, соответствующую этому каналу на панели настройки измерительной аппаратуры физиологического монитора (окно «Настройка каналов»). Панель настройки канала ФПГ выглядит следующим образом:



Вы видите достаточно много органов настройки измерительным трактом ФПГ. В общем случае все они необходимы, так как оптические свойства подушечки пальцев человека имеют очень большой разброс. Ситуацию упрощает тот факт, что в большинстве случаев достаточно установить все параметры по умолчанию.

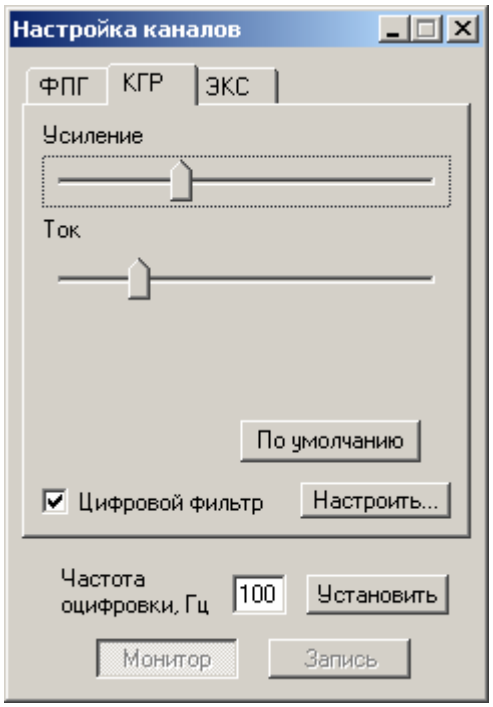
Тем не менее, рассмотрим органы настройки измерительного тракта ФПГ более подробно. Самый верхний ползунок служит для изменения усиления измерительного тракта. Ползунок **Яркость светодиода подсветки** позволяет регулировать ток через светодиод оптического датчика ФПГ. В случае если для получения сигнала требуется очень большое усиление, можно увеличить яркость светодиода. Кнопка **Автомат** позволяет вам подобрать оптимальную яркость светодиода автоматически. Таким образом, последовательность настройки измерительного тракта канала ФПГ выглядит следующим образом:

- попробуйте не изменять настроек, сохранившихся после предыдущего сеанса измерения. Если качество сигнала удовлетворительное, то больше ничего делать не нужно и можно начинать измерения. Если Вас не устраивает качество сигнала, перейдите к следующему пункту.
- нажмите кнопку **По умолчанию**. Все настройки примут значения по умолчанию (жёстко записанные в коде программы). Если качество сигнала неудовлетворительное, то перейдите к следующему пункту.
- нажмите кнопку **Автомат**. Курсор примет форму часов, напоминая вам о необходимости подождать, пока система пытается подобрать оптимальные яркость светодиода и усиление измерительного тракта. Если качество сигнала неудовлетворительное, то перейдите к ручной настройке канала ФПГ, описанной в следующем пункте.
- с помощью мыши установите ползунок яркости светодиода в такое положение, при котором на осциллографе появится постоянный сигнал с размахом приблизительно 3-4 вольта. Перейдите к следующему пункту.
- установите ползунок усиления измерительного тракта в такое положение, чтобы размах сигнала, снимаемого с пациента, приблизительно был равен 2…3 воль-

там. Если на экране физиологического монитора в течение нескольких секунд наблюдается устойчивый сигнал, то процесс настройки можно считать законченным и можно начинать измерения. В противном случае повторите предыдущий пункт.

Измерение кожно-гальванического рефлекса

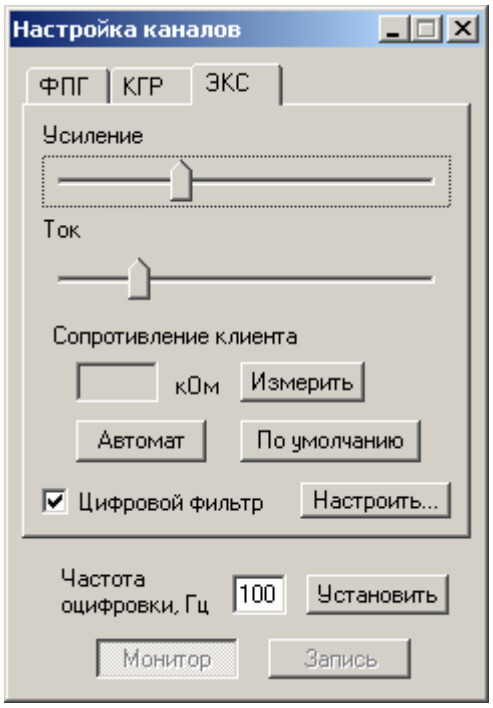
Настройку канала КГР надо делать после настройки канала ЭКС потому что у них общий регулято «ток». Для настройки канала измерения кожно-гальванического рефлекса активизируйте вкладку, соответствующую этому каналу на панели настройки измерительной аппаратуры физиологического монитора. Панель настройки канала КГР выглядит следующим образом:



В измерительном тракте канала КГР имеются два управляемых параметра: «ток» и «усиление». Ползунок «ток» позволяет оптимальным образом подбирать напряжение на электродах. Полунок «усиление» позволяет устанавливать оптимальный коэффициент усиления измерительного тракта КГР. Кроме этого имеется кнопка **По умолчанию**. Для подбора оптимального коэффициента усиления необходимо несколько раз вызвать у обследуемого рефлекс. С этой целью можно попросить его глубоко вздохнуть, или сжать кулак, или щелкнуть пальцами и т.п. Необходимо установить такой коэффициент усиления, чтобы амплитуда максимальной реакция была в пределах 5 В. Если амплитуда сигнала превышает 5 В при минимальном усилении можно уменьшить ток.

Измерение электрокожного сопротивления

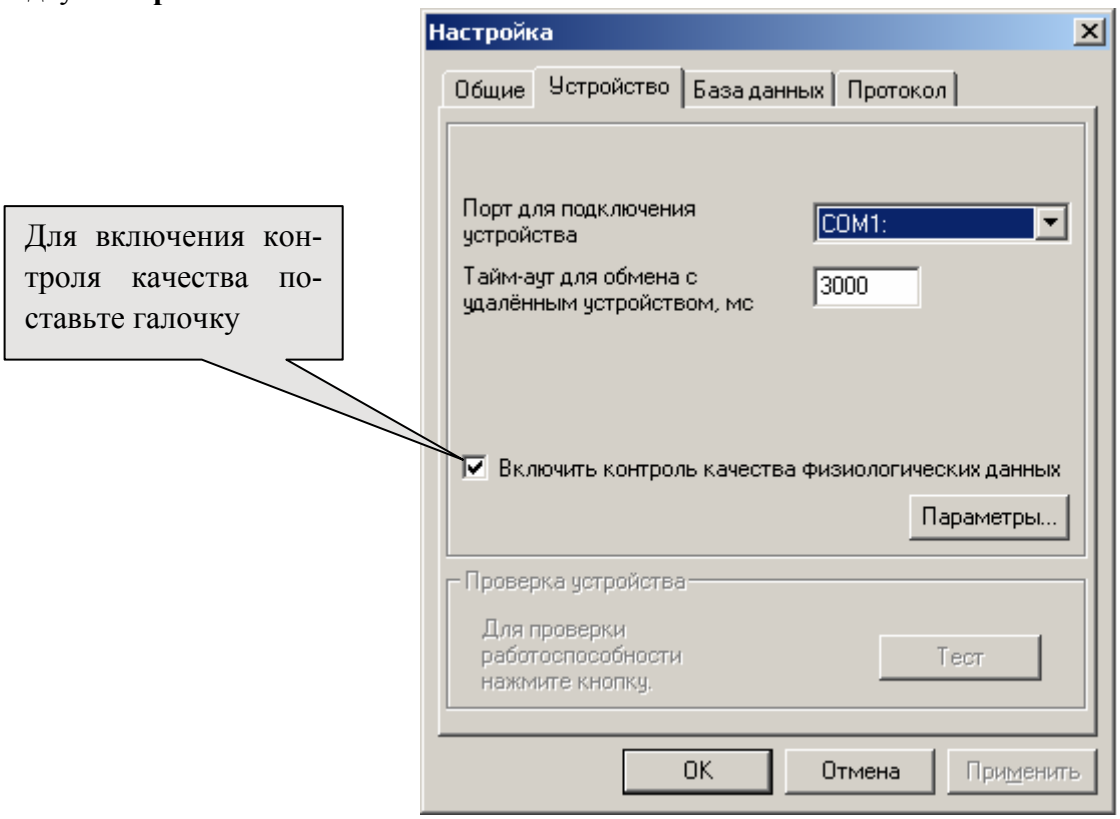
Для настройки канала измерения электрокожного сопротивления активизируйте вкладку, соответствующую этому каналу на панели настройки измерительной аппаратуры физиологического монитора. Панель настройки канала ЭКС выглядит следующим образом:



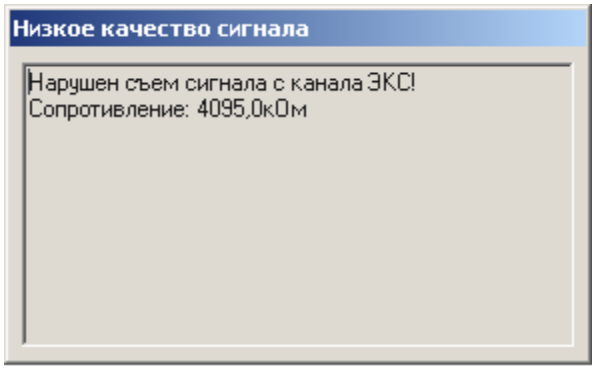
В канале ЭКС имеется один управляющий орган: **Ток**. Ползунок **Ток** позволяет оптимальным образом подбирать напряжение на электродах. Ползунок **Усиление** позволяет устанавливать оптимальный коэффициент усиления измерительного тракта КГР. Кроме этого имеются кнопки: **Автомат**, **Измерить** и **По умолчанию**. Для установки напряжения на электродах необходимо установить ползунок «Ток» в такое положение, чтобы в канале ЭКС на осциллографе наблюдать сигнал 3 вольта. Нажмите кнопку **Измерить**. Через некоторое время в поле «Сопротивление» появится текущее значение ЭКС обследуемого. Рабочий диапазон канала ЭКС составляет 50…700 кОм.

Датчик качества сигналов

В ПО **BioMouse** встроен так называемый датчик качества физиологических сигналов. Для того чтобы включить датчик качества сигнала необходимо выбрать в главном меню **Настройка➔Параметры.** Появится диалог, в котором необходимо перейти на вкладку **«Устройство».**



Датчик контроля качества предназначен для выдачи сигнала о плохом качестве снимаемого с обследуемого физиологического параметра. Обычно это происходит, когда пациент не держит пальцы на датчике, либо присутствует артефакт движения. При плохом качестве снимаемого сигнала на экране появляется окно с указанием параметров сигнала, которые не соответствуют норме. Датчик устроен таким образом, что регистрируемый сигнал параллельно с системой регистрации и отображения поступает на его анализатор. Анализатор отфильтровывает сигнал и пытается интерпретировать его. Например, он вычисляет электрокожное сопротивление обследуемого. Если оно больше измерительного диапазона (30 кОм – 1 МОм), то включается сигнализация, свидетельствующая о том, что пальцы пациента не лежат на электродах. Из канала ФПГ в реальном времени выделяется значение пульса. Если это значение не лежит в диапазоне 30…120, то включается сигнализация, свидетельствующая о низком качестве съема сигнала ФПГ. При нормализации качества сигнала окно датчика качества сигнала автоматически пропадает.



Следует иметь в виду, что из-за фильтрации сигнала и выделения из него функционалов, присутствует некоторая задержка между моментом нарушения качества сигнала и появлением на экране окна датчика качества сигнала. По умолчанию датчик качества сигнала включен, но его можно выключить в диалоге настройки устройства, нажав кнопку **Параметры**. Датчик качества сигнала работает только в режиме записи сигнала. В режиме настройки измерительной аппаратуры датчик автоматически отключается.

КАРТОТЕКА ОБСЛЕДУЕМЫХ

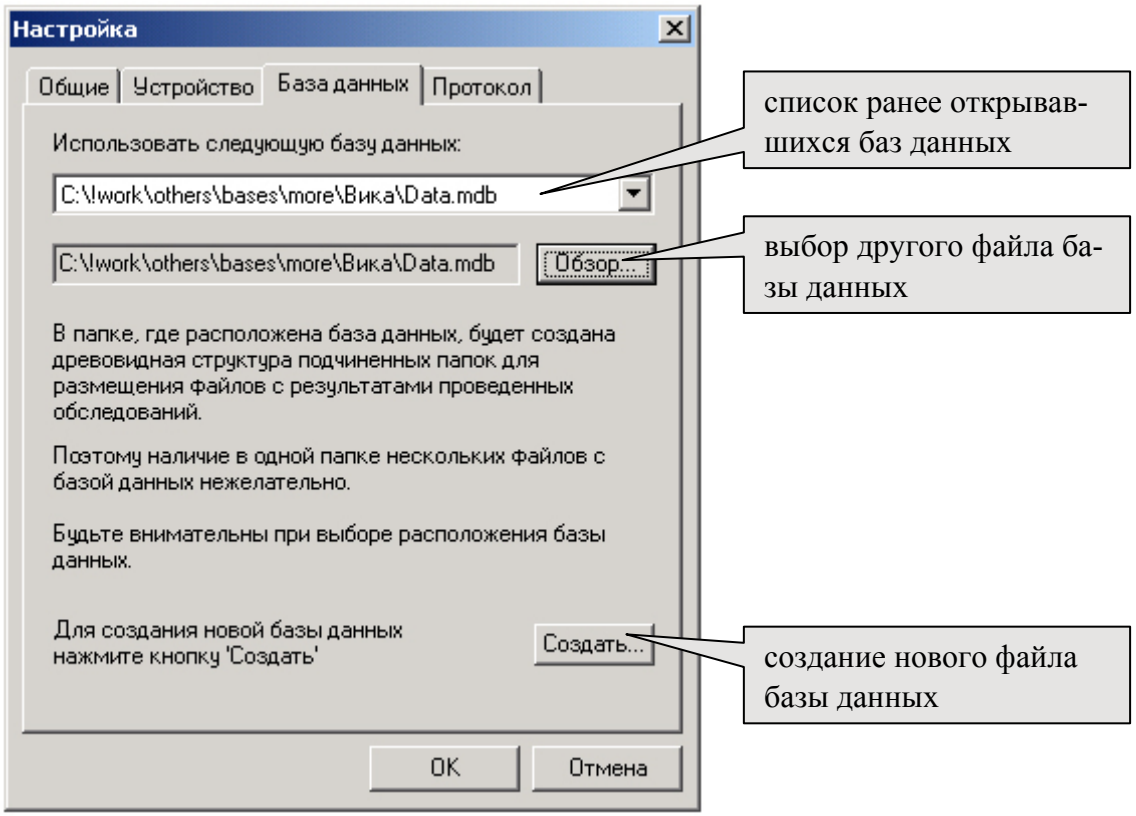
В оболочке **BioMouse** обследование пациентов производится с использованием картотеки обследуемых. Под картотекой понимается база данных пациентов и определенным образом организованное дисковое пространство с файлами первичных данных обследований. В базе данных хранится информация о пациентах и их обследованиях, а также справочники подразделений и должностей.

Вы можете создавать произвольное количество картотек (баз данных пациентов). Комплекс BioMouse работает с выбранной на данный момент базой. Полное имя файла базы данных показывается в правой части строки состояния (внизу окна приложения). Оно сохраняется в файле конфигурации системы и выбирается в качестве текущей в начале каждого сеанса работы.

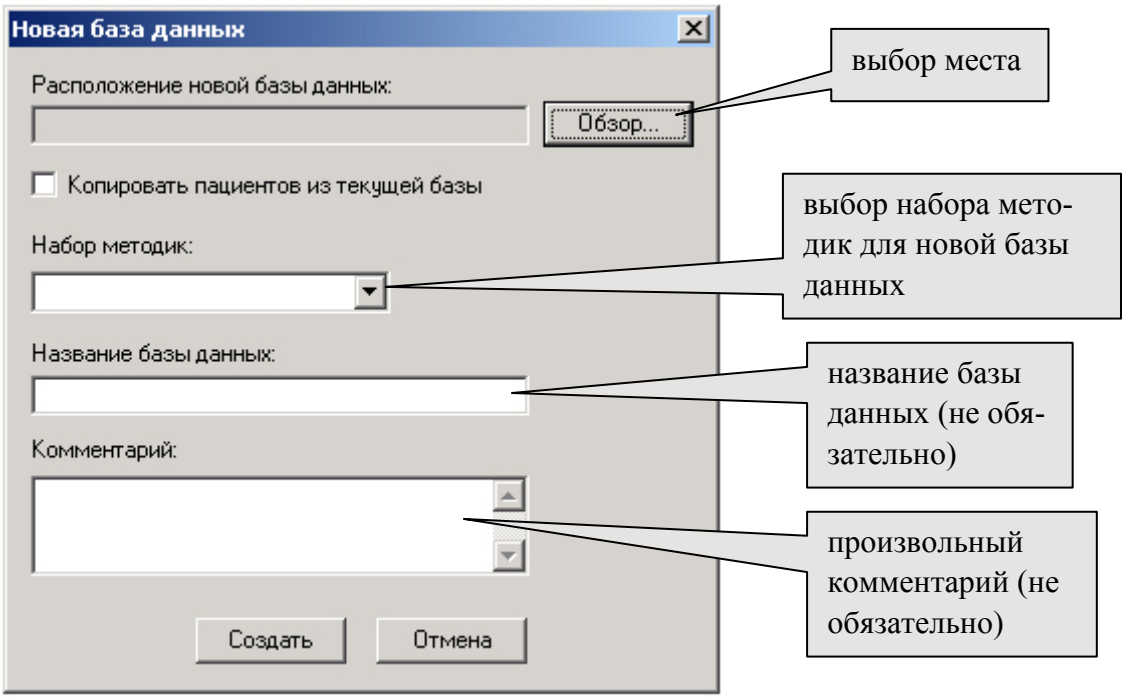
Если картотека не выбрана или не может быть инициализирована (например, недоступен сетевой компьютер, на котором расположен файл базы данных), то комплекс BioMouse блокирует режим проведения обследования.

Выбор или создание базы данных пациентов

Для проведения обследований необходимо в оболочке либо выбрать существующую базу данных пациентов, либо создать новую. Для того чтобы создать новую базу данных необходимо выбрать в главном меню **Настройка➔Параметры.** Появится диалоговое окно, в котором необходимо перейти на вкладку **«База данных».**

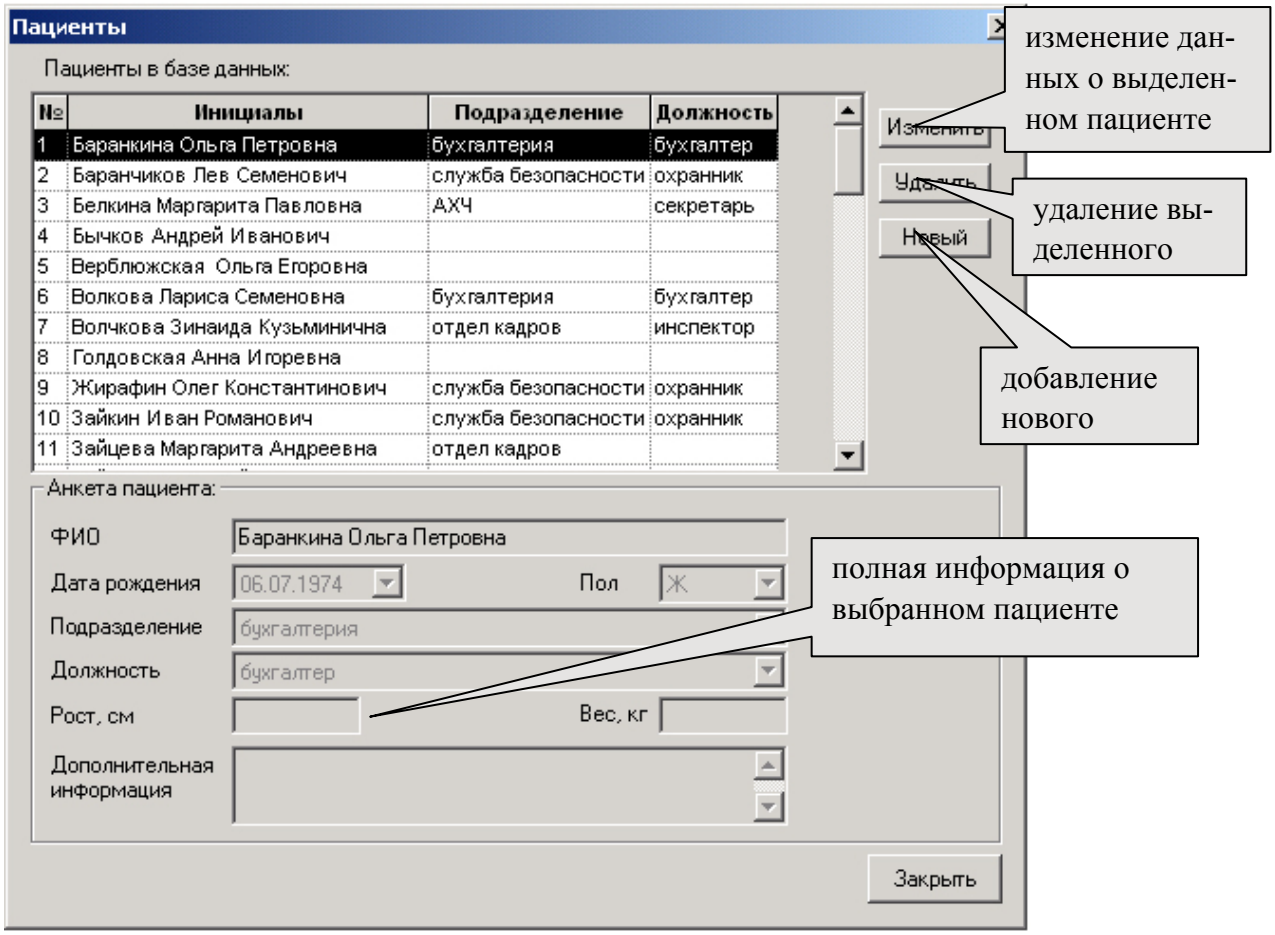


Для создания нового файла базы данных нажмите кнопку **Создать**. Вам будет предложено выбрать место расположения нового файла и ввести дополнительные параметры.

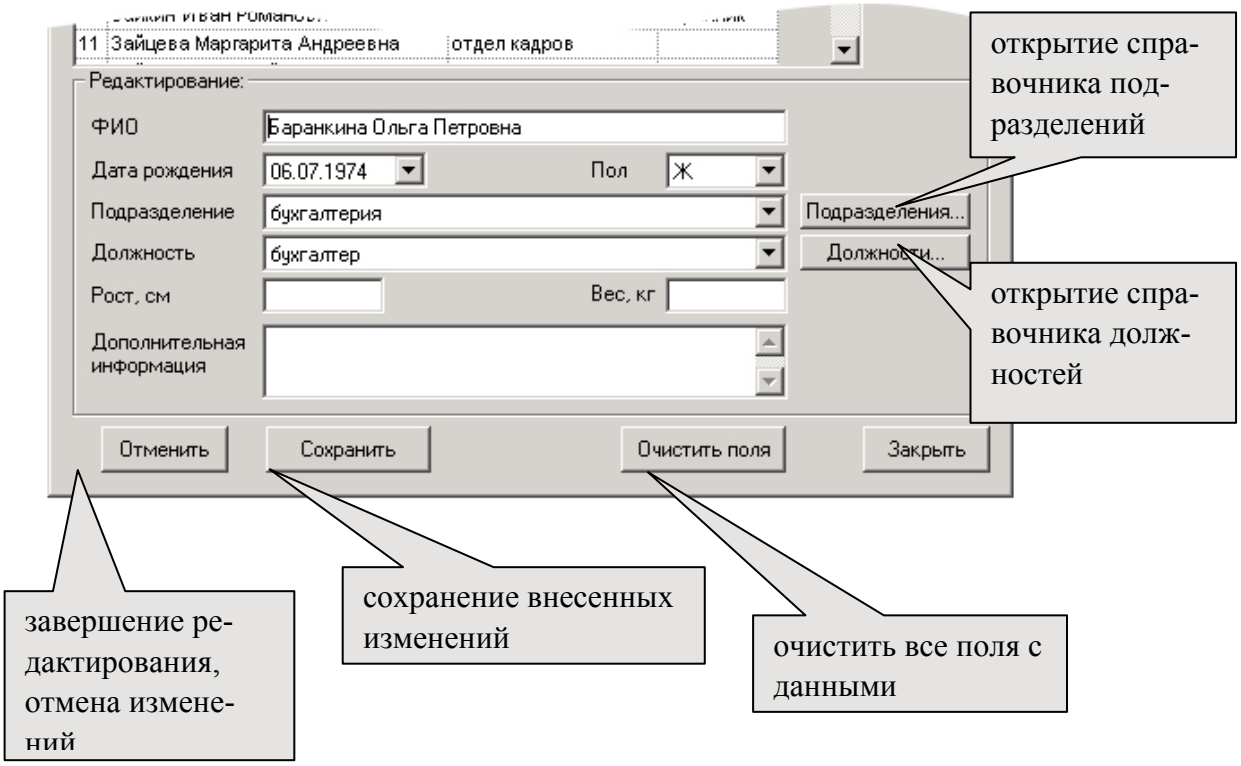


База данных пациентов

Для работы с обследуемым предварительно необходимо добавить его в базу данных. В базе сохраняется следующая информация об обследуемом: ФИО, дата рождения, пол, подразделение, должность, рост, вес и любая дополнительная информация.
Управление записями о пациентах (добавление новых пациентов, изменение данных о внесенных пациентах, удаление записей о пациентах) производится через диалоговое окно **«Пациенты»**. Для его вызова выберите в главном меню оболочки команду **База данных ➔ Пациенты**.

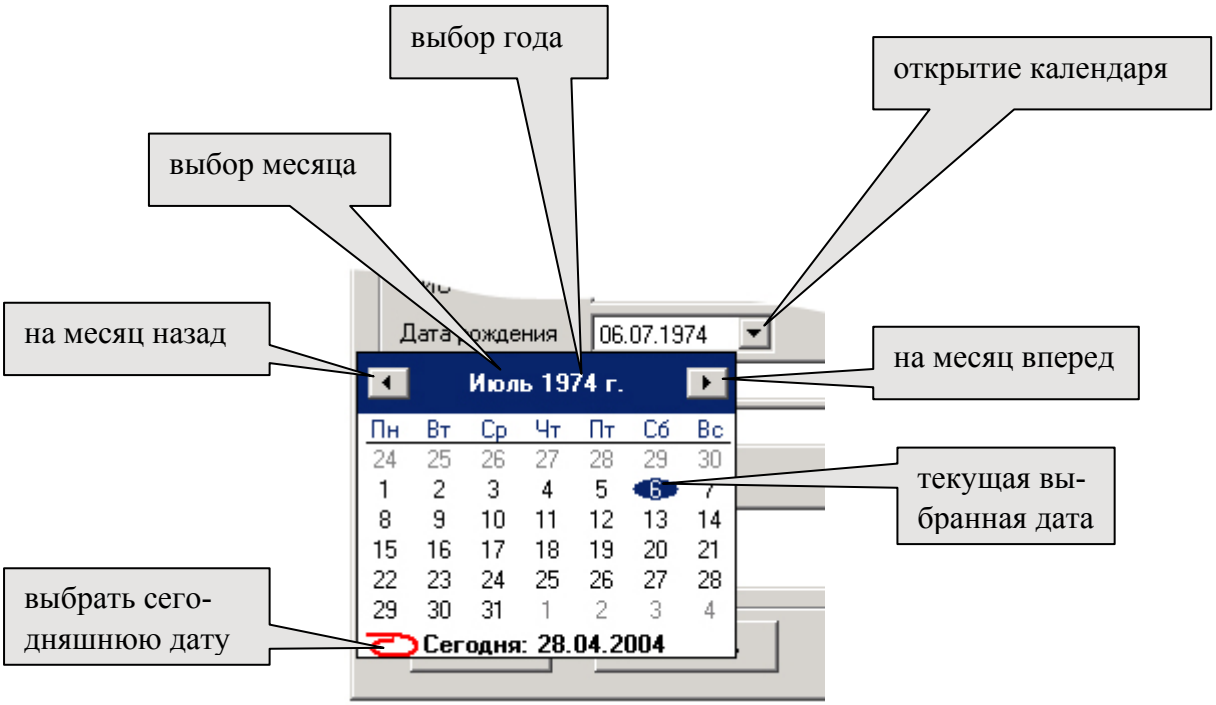


При нажатии на кнопку **Изменить** появляется возможность редактировать поля данных о пациенте.



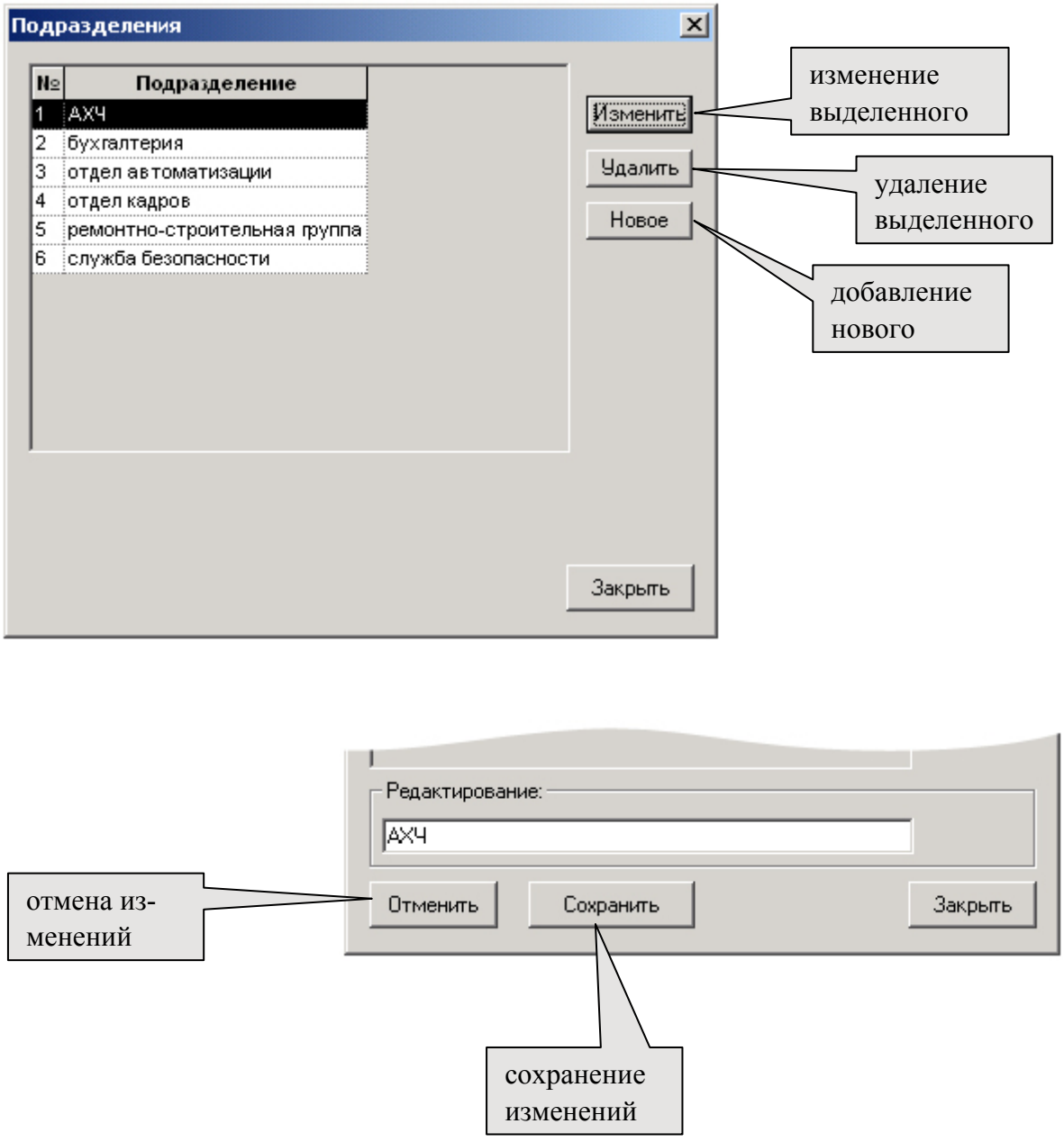
При нажатии на кнопки **Подразделения...** и **Должности...** открываются диалоговые окна для редактирования справочников подразделений и должностей соответственно.
При добавлении нового пациента появляется кнопка **Добавить**, при нажатии которой новый пациент добавляется в базу данных.

Для удаления одного или нескольких пациентов из базы данных выделите нужные записи мышью и нажмите клавишу **Delete** на клавиатуре или кнопку диалога **Удалить**.
Дату рождения пациента можно вписать цифрами с клавиатуры, установить клавишами «вверх» и «вниз» или выбрать из календаря, выпадающего после нажатия на кнопку со стрелкой справа от даты. Щелчок на названии месяца в календаре открывает выпадающий список месяцев, на годе – активирует возможность выбора года клавишами «вверх» и «вниз». Также перемещаться по месяцам в календаре можно нажатием кнопок со стрелками влево и вправо. Щелчок на какой-либо дате приводит к закрытию календаря и выбору этой даты в качестве даты рождения.



Справочники

База данных пациентов содержит в себе две дополнительные таблицы со справочниками подразделений и должностей соответственно.
Работа с записями справочников производится в диалоговых окнах **«Подразделения»** и **«Должности»**, для отображения которых необходимо выполнить пункты меню **База данных ➔ Подразделения** и **База данных ➔ Должности** соответственно.
Работа в диалоговом окне **«Должности»** аналогична работе с подразделениями.
После нажатия кнопки **Изменить** выделенная запись становится доступной для редактирования. Для сохранения внесенных изменений нажмите кнопку **Сохранить**. Нажатие на кнопку **Отменить** приводит к отмене внесенных изменений.



Сохранение данных

Первичные данные обследования сохраняются в файле формата **PDS**, разработанном нашей компанией для работы с унифицированными психофизиологическими данными. В картотеке пациентов записывается лишь ссылка на файл данных.
Файлы .PDS (**P**sychophysiological **D**ata **S**torage) имеют специально разработанный формат и предназначены для сохранения первичных данных обследования пациента. Формат PDS предназначен для унификации способов хранения взаимосвязанных, но разнородных по структуре психофизиологических наборов данных.

Организация данных на диске

Файлы с первичными данными обследования пациентов сохраняются в папках на диске со следующей структурой. При добавлении нового набора данных в каталог, в котором размещена база данных, на диске добавляется подкаталог, имя которого формируется из имени базы данных, ФИО пациента и его уникального идентификационного номера. Пусть, например, в некоторой папке на диске имеется файл с картотекой BioMouse Школа_343.mdb, тогда в этой папке будут созданы следующие подчинённые папки:

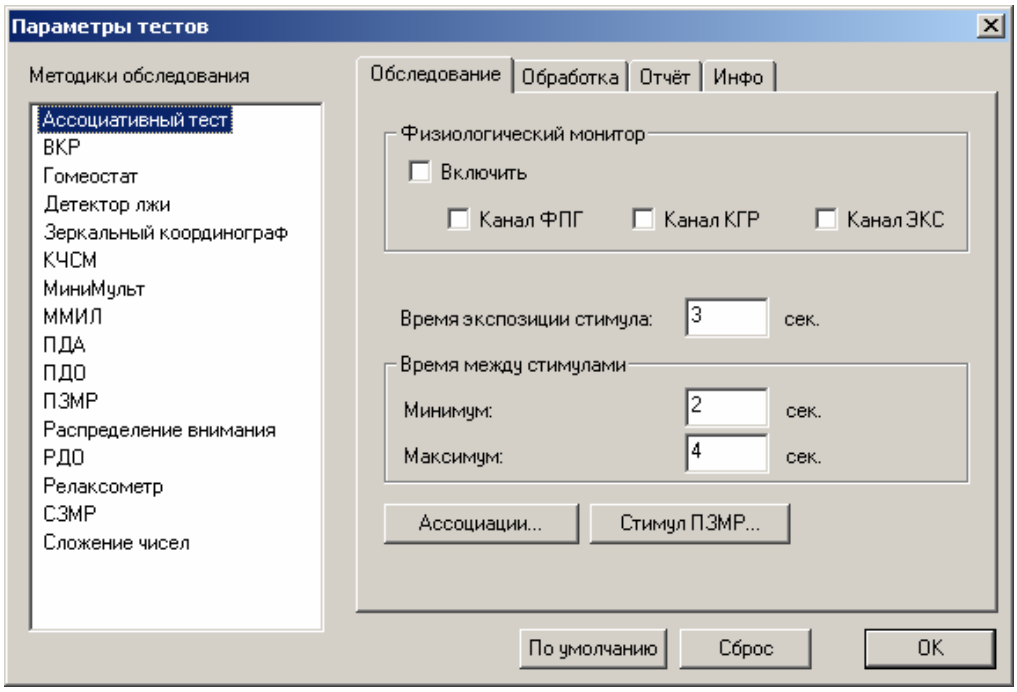
..
\Школа_343_Иванов_99
\Школа_343_Карасева Юля_94
\Школа_343_Петров_98
\Школа_343_Сидоров_100

При добавлении нового набора данных обследования пациента в его подкаталог добавляется файл с первичными данными, имя которого формируется из названия методики обследования и уникального идентификационного номера обследования, например, для папки …\\Школа_343_Иванов_99:

ВКР_30.pds
МиниМульт_42.pds
Опросник Личко_34.pds
ПЗМР_28.pds
Распределение внимания_32.pds
Сложение чисел_39.pds

НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Программное обеспечение позволяет настраивать и сохранять в файле конфигурации большое количество параметров работы системы. Все настраиваемые параметры после первичной установки комплекса BioMouse на ПК принимают значения по умолчанию.
Комплекс запоминает расположение и размер окон, предпочтительные цвета сигналов, стили графиков и шрифты, используемые для отображения различных данных.
Следует различать настройки оболочки проведения обследований комплекса BioMouse и настройки отдельных методик обследования. Настройки оболочки проведения обследований комплекса BioMouse и методик обследования хранятся отдельно от настроек методик обследования и изменяются через разные элементы интерфейса пользователя.
Для изменения настроек оболочки проведения обследований комплекса BioMouse выберите в главном меню **Настройка➔ Параметры.**
Для настройки параметров методик необходимо выбрать в главном меню **Настройка➔ Обследование и обработка.** На экране появится диалог настройки параметров методики обследования.



Все методики имеют три категории настроек параметров:

- настройка параметров **обследования**
- настройка параметров **обработки** первичных результатов
- настройка параметров построения **отчета.**

Четвертая закладка — Инфо — в диалоге настройки методик предоставляет краткую информацию о назначении и сущности каждой методики.
В левом окне располагается список всех встроенных методик. С помощью закладок необходимо выбрать требуемую категорию настройки. Команда **По умолчанию** устанавливает параметры всех методик в значения по умолчанию**.** Команда **Сброс** отменяет все изменения параметров, сделанные в последнем сеансе редактирования параметров.

Перейдя на вкладку **«Инфо»**, вы сможете прочитать информацию о каждой из предлагаемых методик.

В случае возникновения проблем с расположением окон (например, «потеря» окна на экране, слишком большие или слишком маленькие размеры окон и т.д.) и отсутствии возможности решения данной проблемы обычными средствами следует воспользоваться пунктом «Сброс настроек интерфейса» в группе программ «Комплекс BioMouse».

РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ

Основные функции комплекса

К основным функциям комплекса BioMouse относятся:

- проведение обследования
- обработка результатов
- построение отчета
- экспорт результатов обследования

Для проведения обследования необходимо:

- выбрать пациентов из базы данных
- назначить пациентам необходимые методики обследования
- если необходимо, назначить пациенту рабочее место — компьютер в локальной сети, за которым он находится;
- если необходимо, изменить настройки методики для проведения обследования;
- начать обследование (запустить тест на выполнение).

При успешном завершении обследования первичные данные автоматически сохраняются в файле, и в базу данных добавляется запись о его проведении.

При проведении обследования по любой методике у вас есть возможность прервать обследование. Для этого необходимо выбрать пункт меню **Обследование➔Остановить тест** или нажать клавиши **Alt+F5**.

Режимы работы

Комплекс **BioMouse** поддерживает два основных режима работы: сетевой и локальный. Сетевой режим предназначен для одновременного обследования нескольких пациентов. Этот режим работы требует наличия на компьютере локальной сети с протоколом TCP/IP и клиента для сетей Microsoft.

Сетевой режим работы

Сетевой режим работы предназначен для одновременного проведения обследования нескольких человек. Для этого на одном из компьютеров локальной сети должно быть запущено приложение «Физиолог». На нескольких других компьютерах локальной сети, оснащенными мышью BioMouse, за которыми планируется разместить обследуемых, необходимо открыть приложение «Пациент». Количество компьютеров с приложением «Пациент» ограничено только ресурсами компьютера с приложением «Физиолог» и пропускной способностью локальной сети. За компьютером «Физиолог» находится специалист (*физиолог*), который управляет процессом обследования. Физиолог определяет, какие методики обследования необходимо провести на компьютерах «Пациент» и запускает их на исполнение. Во время выполнения пациентом теста физиолог

может наблюдать за действиями пациента и его физиологическими параметрами (если включено измерение физиологии). Для этого необходимо выбрать в меню **Вид➔Действия пациента.** Действия пациента и физиологические данные передаются по сети в реальном времени. Одновременно можно наблюдать только за одним из пациентов, выбирая его из списка обследуемых в данный момент.

Перед началом работы в сетевом режиме следует выполнить настройку ПО на каждом рабочем месте пациента. Для этого следует подключить BioMouse к компьютеру, запустить приложение patient.exe с ключом командной строки /C (латинское «С»). Для этого нажмите комбинацию клавиш **Windows+R** и в открывшемся окне наберите (с кавычками): "**%ProgramFiles%\NeuroLab\BioMouse\patient.exe"**. Если комплекс BioMouse был установлен в другую папку, в окне «Выполнить» нажмите кнопку **Обзор**, перейдите в папку установки BioMouse, выберите файл patient.exe и нажмите **OK**. Установите курсор в конец строки и впечатайте /C. Нажмите **OK**.. После запуска программы в окне настроек, которое открывается через меню **Команды➔Конфигурация** на вкладке **Устройство** выбрать порт, к которому подключено устройство, и убедиться, что галочка напротив **Использовать первое свободное устройство USB** установлена.

ВНИМАНИЕ! Особенности работы ОС семейства Microsoft Windows требуют, чтобы сетевые имена компьютеров, предназначенных для проведения на них обследований в сетевом режиме, содержали только латинские символы и цифры. В противном случае BioMouse не сможет установить связь с этими компьютерами. Для решения этого вопроса обратитесь к Вашему системному администратору.

Локальный режим работы

При работе в локальном режиме одновременно возможно обследование лишь одного испытуемого на компьютере с установленным комплексом BioMouse. В этом режиме необходимо запустить только приложение «Физиолог», с помощью которого осуществляется как назначение, так и выполнение методик. Одновременная работа двух приложений («Физиолог» и «Пациент») на базе одного процессора не поддерживается. Для упрощения проведения обследования испытуемого можно использовать две мыши: 1) системную для физиолога, 2) **BioMouse** для пациента. В этом случае мышь пациента используется только в качестве датчика физиологических параметров. Целесообразно также отключить функцию «физиомонитор» (кнопка **Показать/скрыть физиомонитор** на панели инструментов либо **Alt+Ф**), чтобы скрыть от испытуемого результаты регистрации физиологических параметров.

В системе предусмотрена работа с двумя мониторами, подключенными к одному компьютеру «Физиолог», один из которых можно использовать для отображения окон, необходимых физиологу, а другой – для пациента.

ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЙ

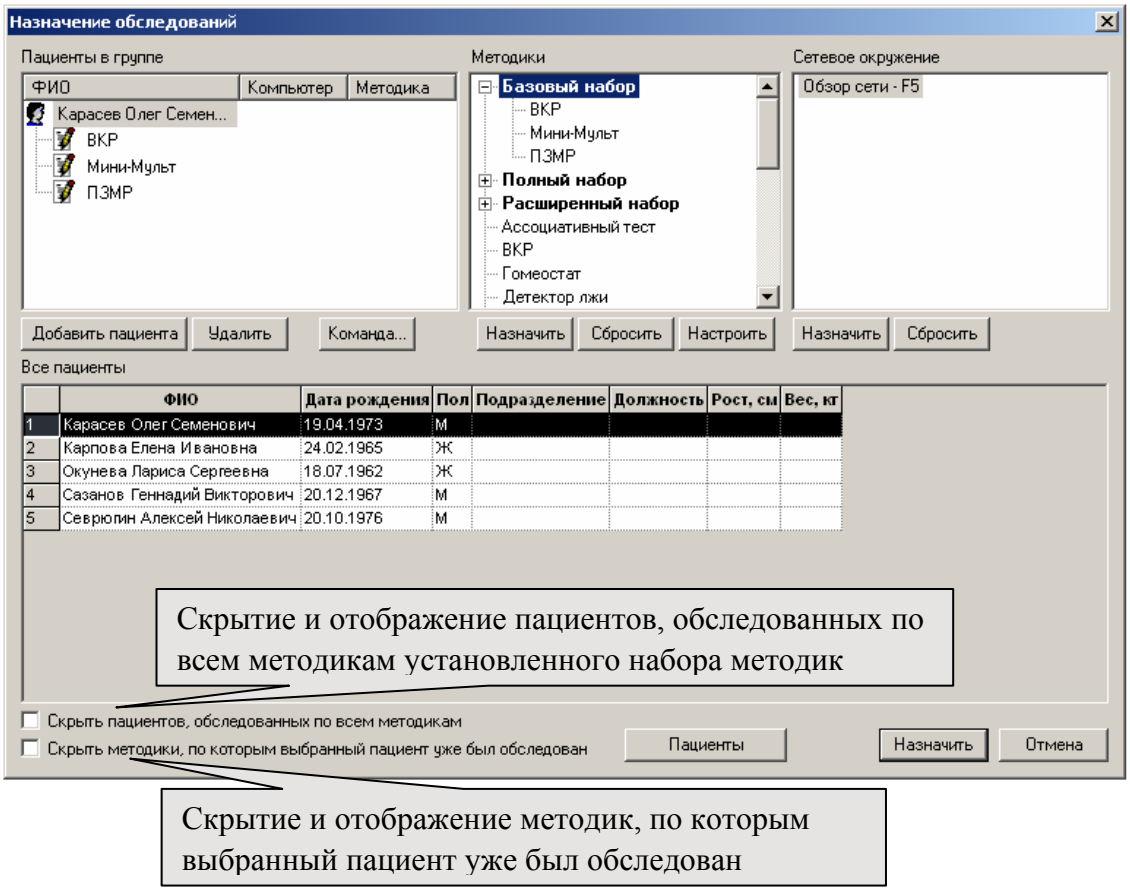
Один из основных режимов работы программы **BioMouse** — режим проведения обследования по одной из реализованных в ПО методик. Обследование — это последовательность во времени стимулов и реакций на них пациента. В свою очередь, стимул — это воздействие на обследуемого (например, утверждение опросника или задание на выбор минимального числа), а реакция — это изменение психофизиологических параметров обследуемого в ответ на предъявленный стимул (например, КГР или время реакции на световой раздражитель). Все методики допускают регистрацию физиологических параметров во время проведения обследования. При обработке результатов обследования системой будут анализироваться только те данные, которые минимально необходимы для интерпретации.

Для проведения обследования необходимо:

- выбрать пациентов из картотеки и назначить им методики обследования;
- если необходимо, назначить пациенту рабочее место — компьютер в локальной сети, за которым он находится;
- если необходимо, изменить настройки методики для проведения обследования;
- начать обследование (запустить тест на выполнение).

Рассмотрим эти шаги более подробно.

Для проведения обследования пациентов необходимо вначале «привязать» их к компьютерам локальной сети и назначить для каждого требуемую методику. Для этого необходимо выбрать в меню **Обследование➔Назначение ПК и тестов**. На экране появится следующее окно диалога:



Скрытие и отображение пациентов, обследованных по всем методикам установленного набора методик

Скрытие и отображение методик, по которым выбранный пациент уже был обследован

В окне **«Пациенты в группе»** необходимо сформировать список из пациентов, имен компьютеров в локальной сети и методик обследования. Для этого в нижнем окне выберите имя пациента и нажмите кнопку **Добавить** слева вверху или дважды щелкните по выбранному имени. Фамилия выбранного вами пациента появится в окне **«Пациенты в группе»**. В окне **«Методики»** необходимо выбрать требуемую методику, кнопкой **Настроить** изменить параметры теста (при необходимости) и нажать кнопку **Назначить**, или дважды щелкнуть по названию методики. Если Вы не укажете компьютер, на котором хотите запустить выбранную методику, то это автоматически будет означать, что Вы хотите работать в локальном режиме (психофизиолог и пациент на одном компьютере).

При необходимости Вы можете назначить пациенту батарею тестов, т.е. несколько методик, по которым следует обследовать данного пациента. Для этого нужно последовательно назначить пациенту необходимые методики при помощи кнопки **Назначить** (или двойных щелчков мышью на соответствующих методиках), либо назначить из списка методик набор методик. Щелчок на крестике слева от названия набора раскрывает список методик в нем.

Для изменения порядка обследования по назначенным методикам Вы можете воспользоваться клавишами управления курсором **Вверх** и **Вниз**, нажимая их одновременно с клавишей **Ctrl**. При этом выбранная методика будет перемещаться к началу или к концу списка назначенных пациенту методик. Кроме того, можно воспользоваться контекстным меню (вызывается путем нажатия правой кнопки мыши).

Для того чтобы удалить пациента из окна **«Пациенты в группе»** выделите его фамилию (в окне **«Пациенты в группе»**) и нажмите на кнопку **Удалить** или дважды щелкните выбранное имя. Для удаления команды пациентов, пациентов из команды и/или группы, а также назначенных методик также можно воспользоваться клавишей **Delete** или контекстным меню.

После выполнения настроек нажмите кнопку **ОК**. Диалог назначений будет закрыт и после подтверждения изменений новый состав группы пациентов появится в окне «Группа пациентов». Для запуска обследования необходимо выбрать пациента в этом окне и выбрать пункт меню **Обследование➔Начать тест** или нажать клавишу **F5**. Для выбранного пациента или команды пациентов будет запущено обследование по выбранной методике.

При проведении обследования по любой методике у вас есть возможность прервать обследование. Для этого необходимо выбрать пункт меню **Обследование➔Остановить тест** или нажать клавиши **Alt+F5**.

После успешного завершения обследования рядом с фамилией пациента появляется красная галочка, указывающая на то, что обследование данного пациента уже проведено, первичные данные автоматически сохраняются в файле, и в базу данных добавляется запись о его проведении.

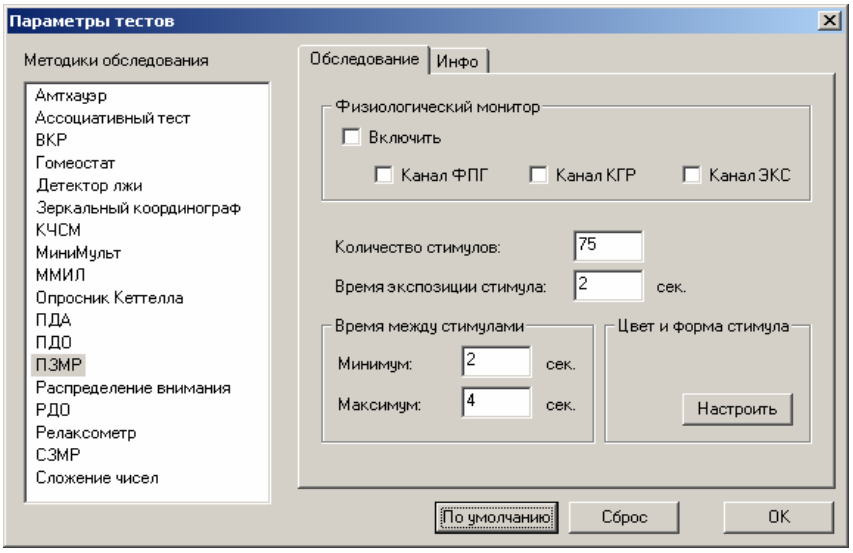
После успешного завершения обследования, полученные данные могут быть обработаны и показаны на экране. Для обработки данных воспользуйтесь Мастером обработки или нажмите клавишу **F6** для обработки результатов последнего проведенного обследования или повторной обработки последних обработанных результатов.

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (во всяком случае, на первых порах). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится физиологический монитор, который отдельно описан в данном руководстве и представляет собой два окна, предназначенных для наблюдения за измеряемыми физиологическими параметрами и настройки измерительной аппаратуры **BioMouse**. Окно настройки регистрации ФПГ имеет следующий вид:

Настройте канал регистрации ФПГ, согласно инструкции в разделе **Регистрация фотоплетизмограммы**. Когда все параметры измерительного тракта настроены, и Вы наблюдаете на осциллографе устойчивый сигнал ФПГ, следует нажать кнопку Начать работу в окне управления обследованием. При этом в окне появятся часы, отображающие время, оставшееся до окончания обследования.

Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР)

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает предъявление 75 стимулов).



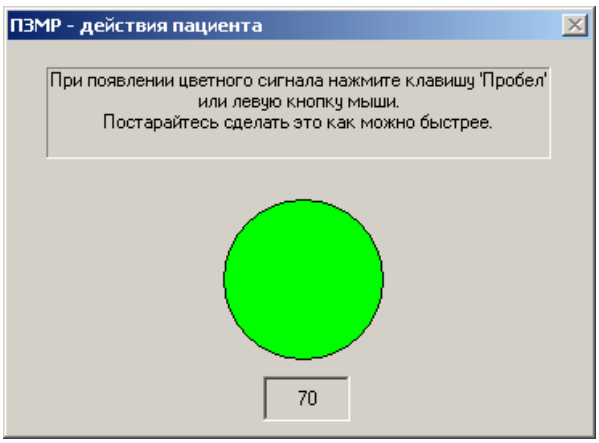
Вы можете включить физиологический монитор, используя диалоговое окно **«Физиологический монитор»**.

Строка «Время экспозиции стимула» дает вам возможность установить время, в течение которого каждый стимул будет предъявляться испытуемому (по умолчанию – 2 секунды).

В диалоговом окне **«Время между стимулами»** можно установить минимальное и максимальное время между стимулами (по умолчанию – 2 и 4 сек. соответственно).

Вы также можете установить цвет и форму стимула, нажав на кнопку **Настроить**.

После внесения всех изменений запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено при появлении цветного сигнала максимально быстро «гасить» его, нажимая на клавишу **Пробел**.

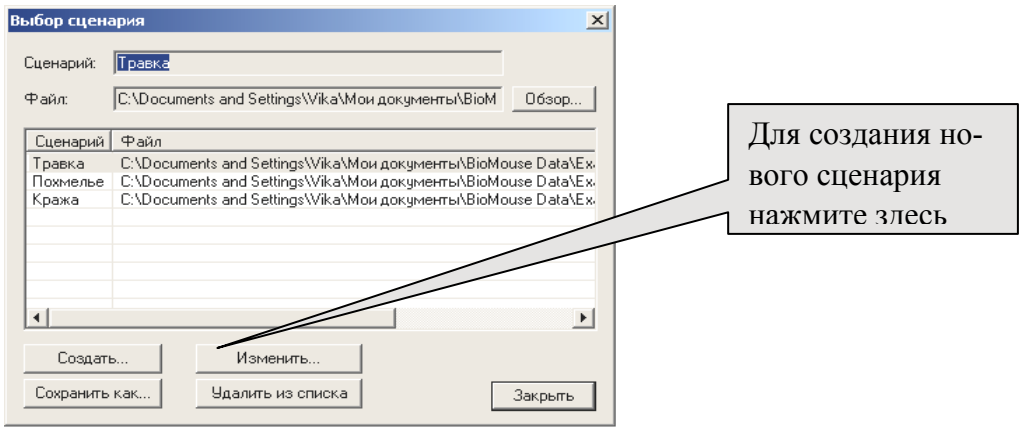


Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР)

Сделайте все необходимые установки (см. ПЗМР) для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает предъявление 75 стимулов). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено при появлении сигнала зеленого цвета максимально быстро «гасить» его, щелкая левой кнопки мыши, а при появлении сигнала красного цвета максимально быстро «гасить» его, щелкая правой кнопки мыши.

Ассоциативный тест

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Вы можете выбрать сценарий из списка созданных вами ранее или предложенных нами. Для этого необходимо выбрать в меню **Обследование➔Назначение ПК и тестов**. На экране появится окно диалога. В верхнем левом окне **«Пациенты в группе»** необходимо сформировать список из пациентов, имен компьютеров в локальной сети и методик обследования. В среднем верхнем окне **«Методики»** с помощью закладок необходимо выбрать методику «Ассоциативный тест». Далее нажать кнопку **Настроить**. В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку **Ассоциации** и выберите необходимый вам сценарий.

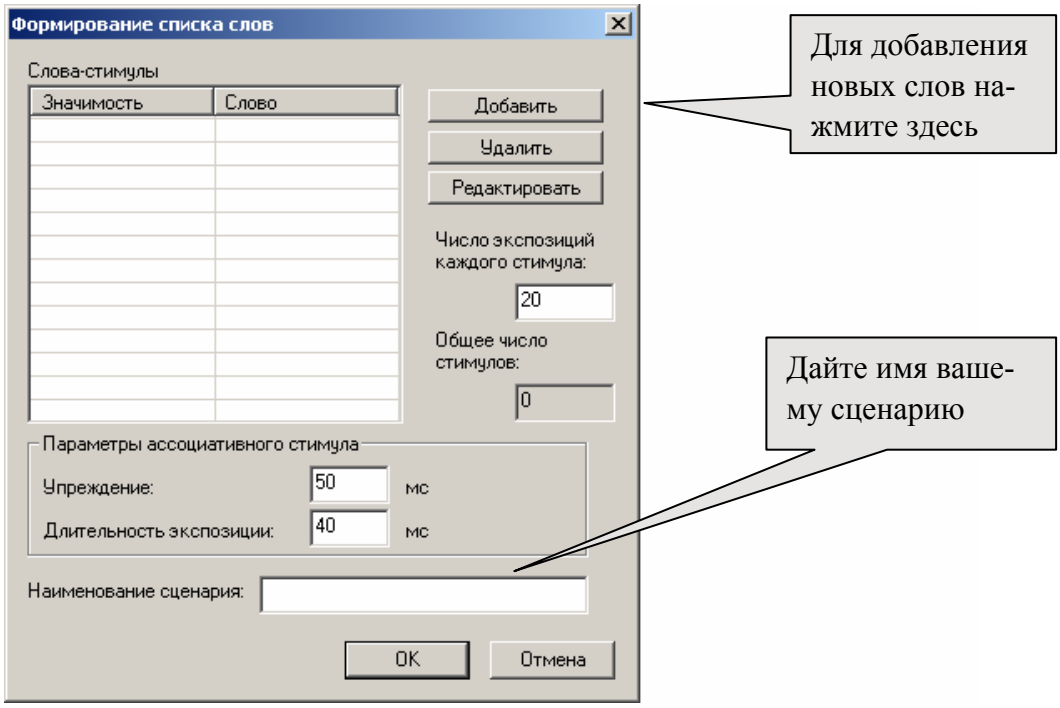


Если вы хотите создать новый сценарий, то в том же диалоговом окне нажмите на кнопку **Создать**. В новом окне заполните графу «Наименование сценария», дав имя вашему новому сценарию. Кнопки **Редактировать** и **Удалить** предназначены для редактирования или удаления уже внесенных ранее слов.

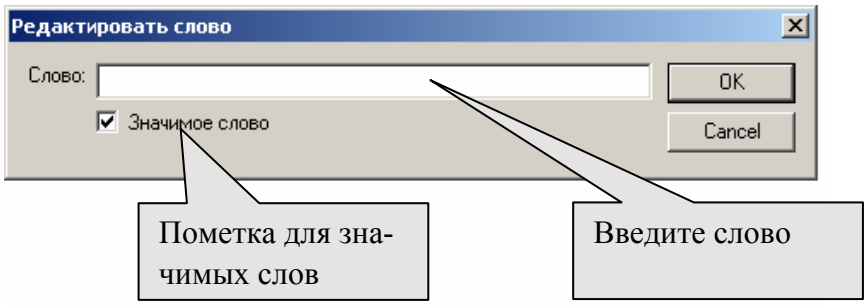
Параметры ассоциативного стимула:

1. «Упреждение» – время, на которое появление слова из сценария опережает появление стимула (по умолчанию 50 мс).
2. «Длительность экспозиции» – время, в течение которого слово удерживается на экране (по умолчанию 40 мс).

Поле «Число экспозиций каждого стимула» показывает, сколько раз каждое слово из вашего сценария будет предъявляться испытуемому (по умолчанию 20 раз). Для сохранения достоверности результатов не рекомендуется уменьшать это число.



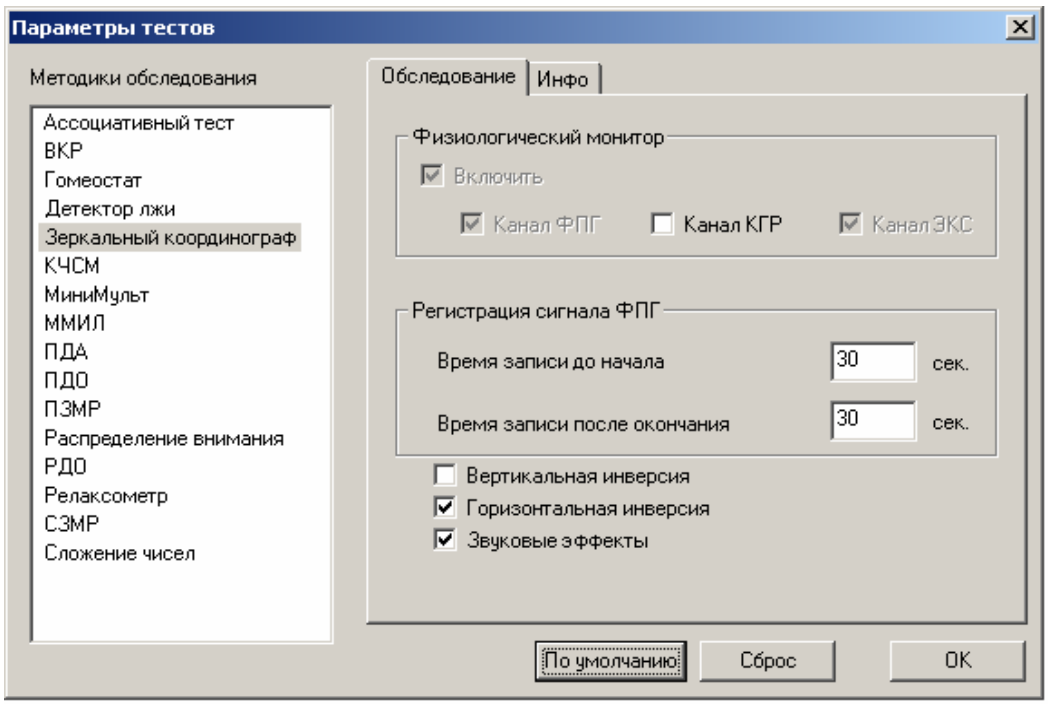
Далее нажмите кнопку **Добавить**, в появившемся диалоговом окне **«Редактировать слово»** впечатайте слово, которое будет входить в ваш сценарий, и нажмите **ОК**. Автоматически каждое слово помечается галочкой как значимое. Для того чтобы внести фоновое слово, уберите галочку, щелкнув по ней мышью.



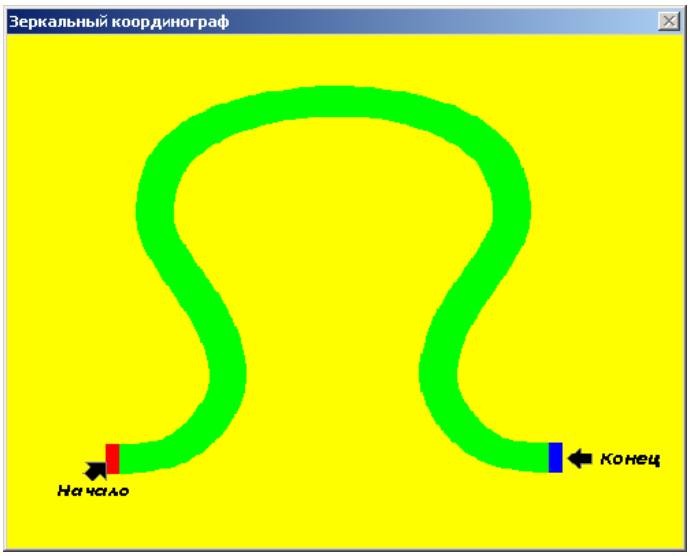
После того как вы внесли все необходимые слова, нажмите **ОК**. Перед вами появится окно, которое предложит вам сохранить новый сценарий. Обычным способом укажите полный путь и имя нового сценария.
После запуска теста на вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено при появлении цветного сигнала максимально быстро «гасить» его, щелкая мышью или клавишей **Пробел**.

Зеркальный координограф

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (изменить время регистрации сигнала ФПГ, убрать звуковые эффекты и т.д.).



В диалоговом окне **«Регистрация сигнала ФПГ»** можно установить время, в течение которого будет происходить запись сигнала ФПГ до прохождения криволинейного контура и после. В режиме «По умолчанию» это время составляет 30 сек.
Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится физиологический монитор, который отдельно описан в данном руководстве и представляет собой два окна, предназначенных для наблюдения за измеряемыми физиологическими параметрами и настройки измерительной аппаратуры **BioMouse.** Добившись качественного сигнала, нажмите на кнопку **Начать запись**. После того как регистрация физиологических параметров будет закончена, перед вами появится диалоговое окно, в котором вам предлагается с помощью мыши как можно быстрее переместить курсор вдоль криволинейного контура на экране монитора, учитывая зеркальное отображение, и стараться избегать соприкосновений с его краями.



Каждое касание контура засчитывается как ошибка, при этом раздается звуковой сигнал. После прохождения контура нажмите на кнопку **Начать запись**, чтобы произвести регистрацию физиологических параметров.

Критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ)

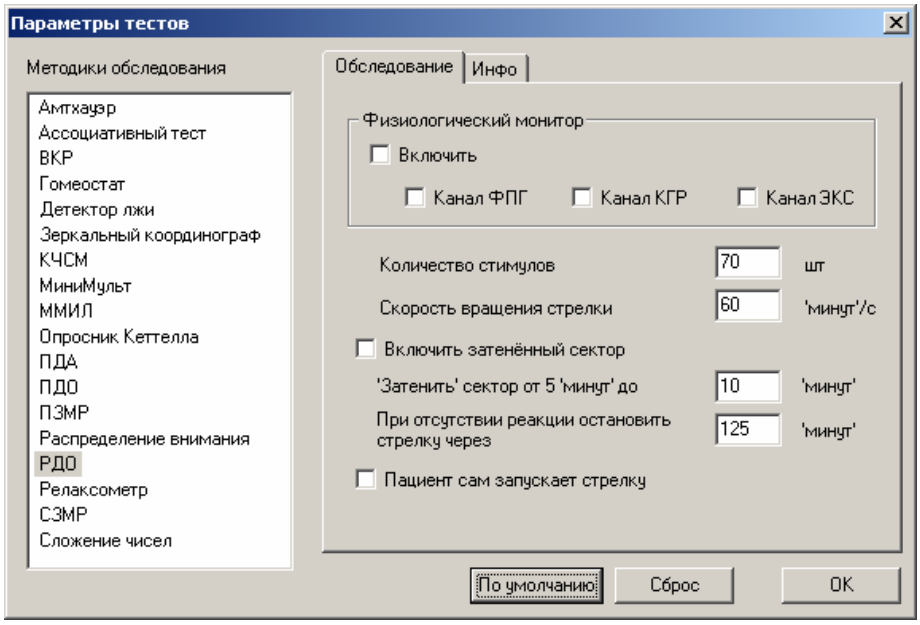
Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает 10 попыток). Запустите тест на одной из локальных станций. На экране появится диалоговое окно: «Сначала частота мельканий светодиода на передней панели устройства Bio-Mouse будет увеличиваться. Когда вы перестанете различать мелькания, нажмите «пробел». После этого частота мельканий светодиода начнет уменьшаться. Когда вы начнете различать мелькания, нажмите «пробел».

Распределение внимания

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает предъявление 75 стимулов, время экспозиции каждого стимула — 20 сек.). Запустите тест на одной из локальных станций. На экране появится диалоговое окно, в котором вам необходимо будет выбрать минимальное из 9 чисел и как можно быстрее щелкнуть кнопку с ним.

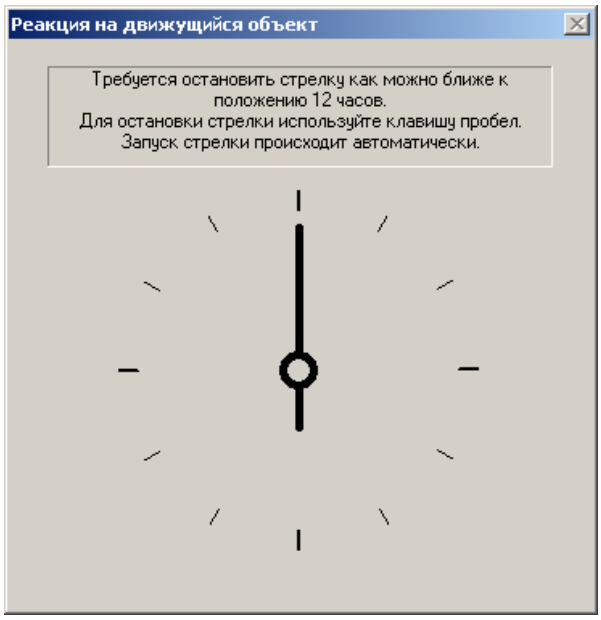
Реакция на движущийся объект (РДО)

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (изменить количество стимулов, включить затененный сектор и т.д.).



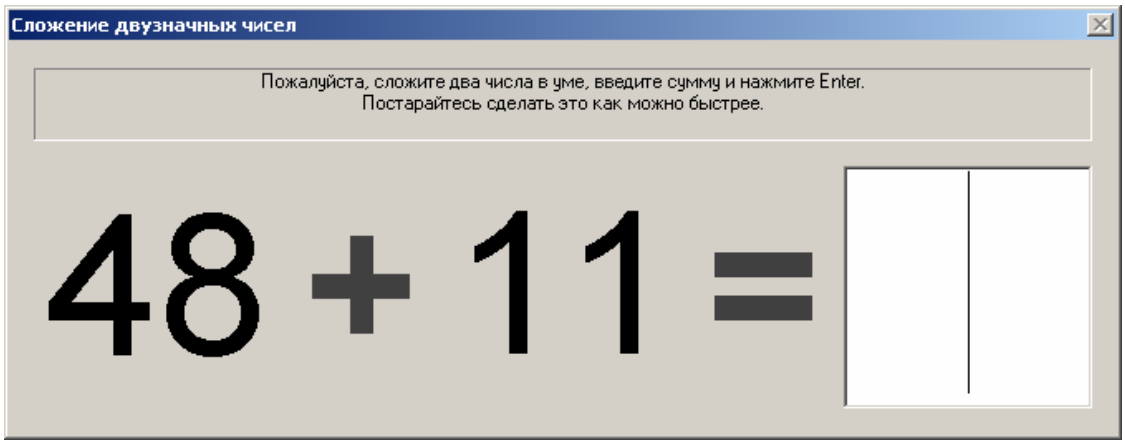
Строка «Включить затененный контур» позволяет вам сделать часть циферблата невидимой, что усложняет работу испытуемому. Затенить сектор можно от 5 «минут» и до 55. Для этого в строке «Затенить сектор от 5 «минут» до» установите необходимое число.

Если вы хотите, чтобы пациент сам запускал стрелку, поставьте галочку в строке «Пациент сам запускает стрелку». В режиме «По умолчанию» стрелка запускается автоматически.
Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено, используя клавишу **Пробел**, остановить стрелку как можно ближе к положению 12 часов.



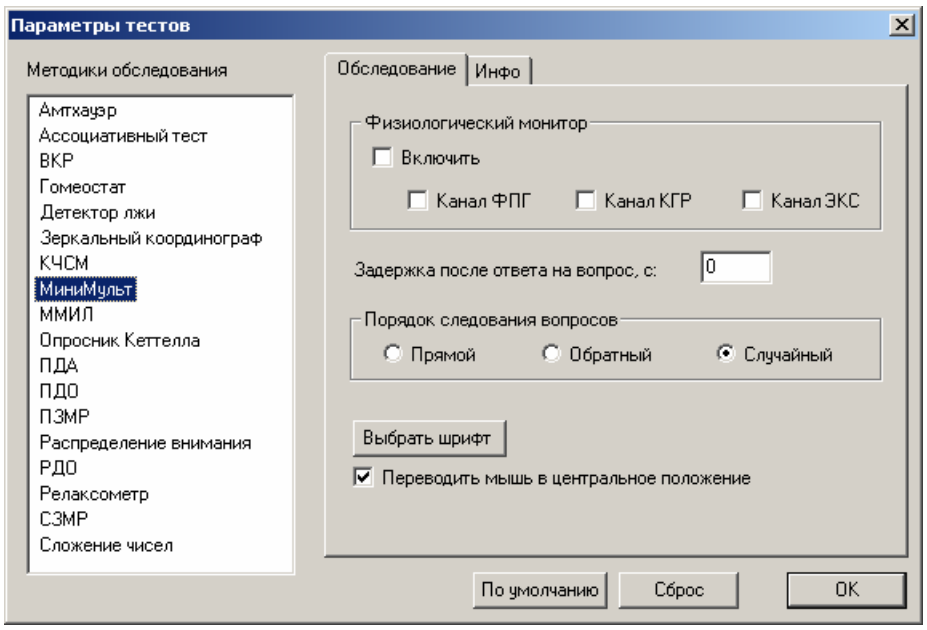
Сложение двухзначных чисел

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает предъявление 75 стимулов, время экспозиции каждого стимула – 20 сек.). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено сложить два числа в уме, ввести сумму и нажать **Enter**.



Опросник МиниМульт

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает случайный порядок следования вопросов). Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (включить физиологический монитор, изменить порядок следования вопросов).

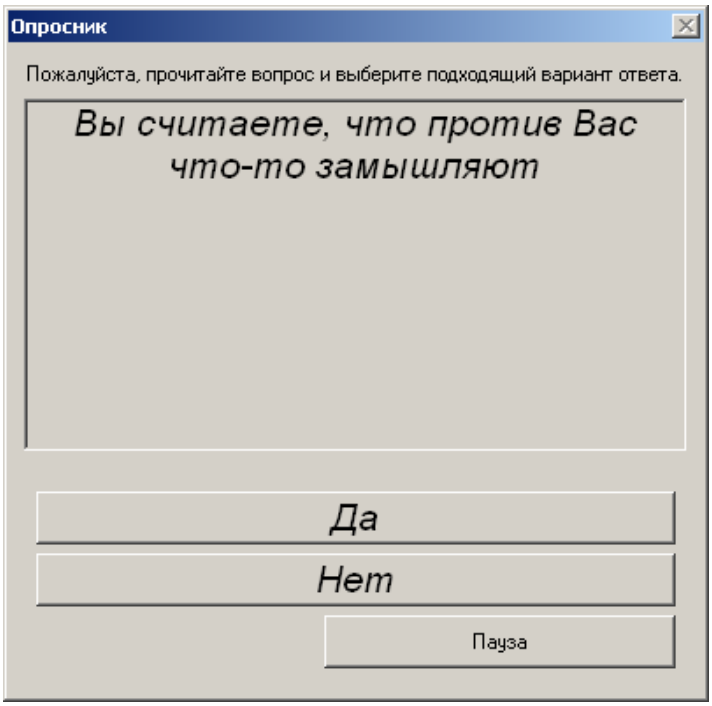


Группа «Порядок следования вопросов» позволяет вам выбрать последовательность предъявления вопросов. «Прямой» — вопросы следуют по порядку (как в классическом варианте теста). «Обратный» — вопросы предъявляются в обратном порядке (по сравнению с классическим вариантом). «Случайный» — вопросы задаются случайным образом, за исключением тех, с которых тест начинается и которыми должен заканчиваться.

Нажав на кнопку **Выбрать шрифт** вы можете изменить шрифт вопросов.

Строка «Переводить мышь в центральное положение», помеченная галочкой, говорит о том, что при появлении на экране нового вопроса указатель мыши всегда будет находиться в положении между ответами.

Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено прочитать вопрос и выбрать подходящий для вас вариант ответа. Если во время обследования вы захотите прерваться, то нажмите на кнопку **Пауза** внизу справа. Для продолжения обследования нажмите на кнопку **Продолжить**.



Интерпретация результатов. При открытии результата обследования перед вами появится два окна. Дважды щелкнув строку «Таблица исходных данных» в левом окне, вы увидите в правом окне таблицу с вопросами, ответами, временем обдумывания и др. Для того чтобы посмотреть Т-балл и временной Т-балл, дважды щелкните строку «Сырая оценка». В разделе «Справочник» вы найдете описание каждой шкалы. Распределение базового и временного профиля на графике можно посмотреть в разделе «Базовый и временной профили личности». Разделы «Профиль интрапсихического конфликта» и «Выраженность интрапсихического конфликта» показывают выраженность суммарного профиля по каждой шкале.

Методика многостороннего исследования личности (ММИЛ)

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает случайный порядок следования вопросов). Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (включить физиологический монитор, изменить порядок следования вопросов – см. МиниМульт). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено прочитать вопрос и выбрать подходящий вариант ответа. Если во время обследования вы захотите прерваться, то нажмите на кнопку **Пауза** внизу справа. Для продолжения обследования нажмите на кнопку **Продолжить**.

Интерпретация результатов. При открытии результата обследования перед вами появится два окна. Дважды щелкнув строку «Таблица исходных данных» в левом окне, вы увидите в правом окне таблицу с вопросами, ответами, временем обдумывания и др. Для того чтобы посмотреть баллы, полученные классическим методом, и методом учета времени ответа, дважды щелкните строку «Сырая оценка». В разделе «Справочник»

вы найдете описание каждой шкалы. Распределение базового и временного профиля на графике можно посмотреть в разделе «Базовый и временной профили личности». Разделы «Профиль интрапсихического конфликта» и «Выраженность интрапсихического конфликта» показывают выраженность суммарного профиля по каждой шкале.

Многофакторное исследование личности Р.Кэттелла

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает случайный порядок следования вопросов). Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (включить физиологический монитор, изменить порядок следования вопросов). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено прочитать вопрос и выбрать подходящий вариант ответа. Если во время обследования вы захотите прерваться, то нажмите на кнопку **Пауза** внизу справа. Для продолжения обследования нажмите на кнопку **Продолжить**.

Интерпретация результатов. При открытии результата обследования перед вами появится два окна. Дважды щелкнув строку «Таблица исходных данных» в левом окне, вы увидите в правом окне таблицу с вопросами, ответами, временем обдумывания и др. Для того чтобы посмотреть баллы, полученные классическим методом, и методом учета времени ответа, дважды щелкните строку «Сырая оценка». В разделе «Справочник» вы найдете описание каждой шкалы. Распределение базового и временного профиля на графике можно посмотреть в разделе «Базовый и временной профили личности». Разделы «Профиль интрапсихического конфликта» и «Выраженность интрапсихического конфликта» показывают выраженность суммарного профиля по каждой шкале.

Психодиагностическая анкета (ПДА)

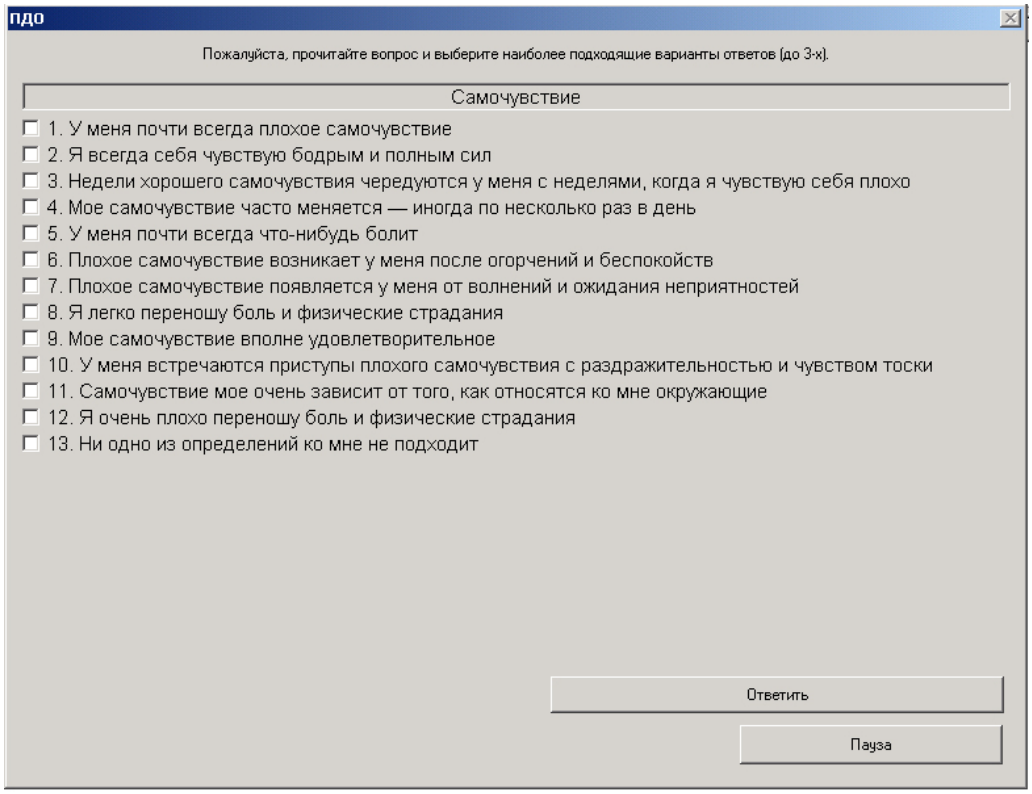
Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию (режим «по умолчанию» предполагает случайный порядок следования вопросов). Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (включить физиологический монитор, изменить порядок следования вопросов). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено прочитать вопрос и выбрать подходящий вариант ответа. Если во время обследования вы захотите прерваться, то нажмите на кнопку **Пауза** внизу справа. Для продолжения обследования нажмите на кнопку **Продолжить**.

Интерпретация результатов. При открытии результата обследования перед вами появится два окна. Дважды щелкнув строку «Таблица исходных данных» в левом окне, вы увидите в правом окне таблицу с вопросами, ответами, временем обдумывания и др. Для того чтобы посмотреть баллы, полученные классическим методом, и методом учета времени ответа, дважды щелкните строку «Сырая оценка». В разделе «Справочник» вы найдете описание каждой шкалы. Распределение базового и временного профиля на графике можно посмотреть в разделе «Базовый и временной профили личности». Раз-

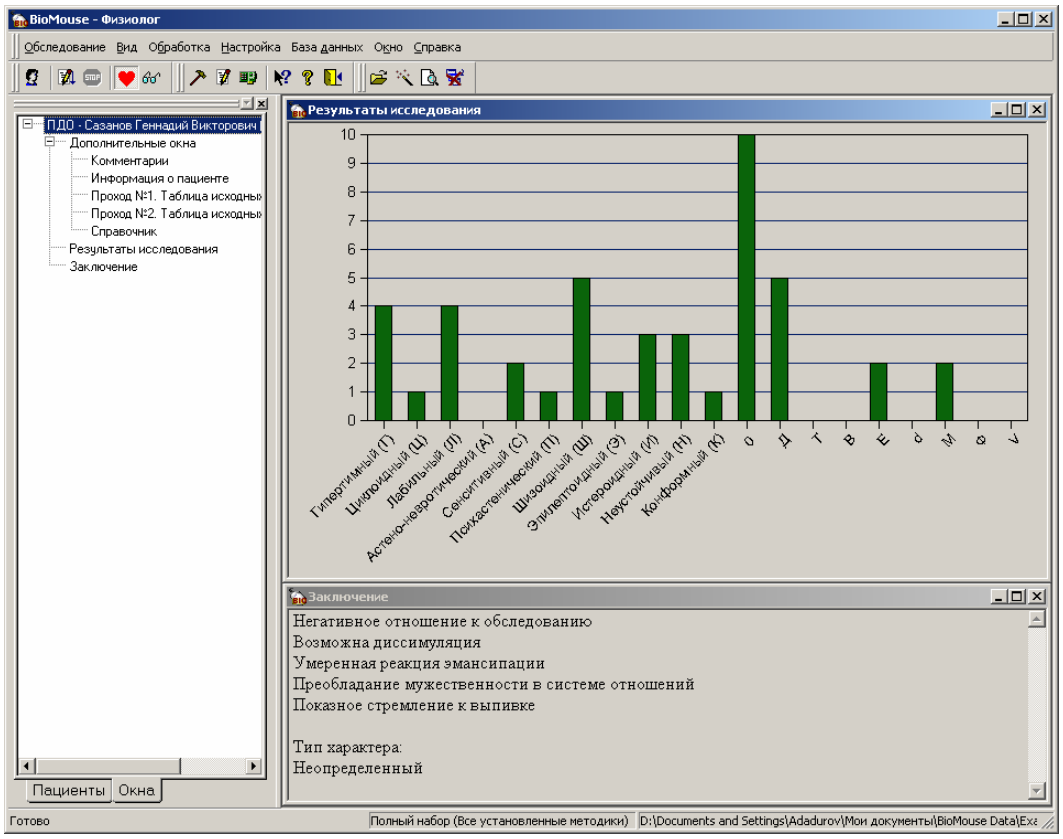
делы «Профиль интрапсихического конфликта» и «Выраженность интрапсихического конфликта» показывают выраженность суммарного профиля по каждой шкале.

Патохарактерологический диагностический опросник (ПДО)

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете изменить ход обследования (включить физиологический монитор). Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится диалоговое окно, в котором вам будет предложено прочитать вопрос и выбрать наиболее подходящие варианты ответов (до 3-х). Если во время обследования вы захотите прерваться, то нажмите на кнопку **Пауза** внизу справа. Для продолжения обследования нажмите на кнопку **Продолжить**. Далее вам предстоит прочитать те же вопросы и выбрать варианты ответов, которые менее всего вам подходят (до 3-х).

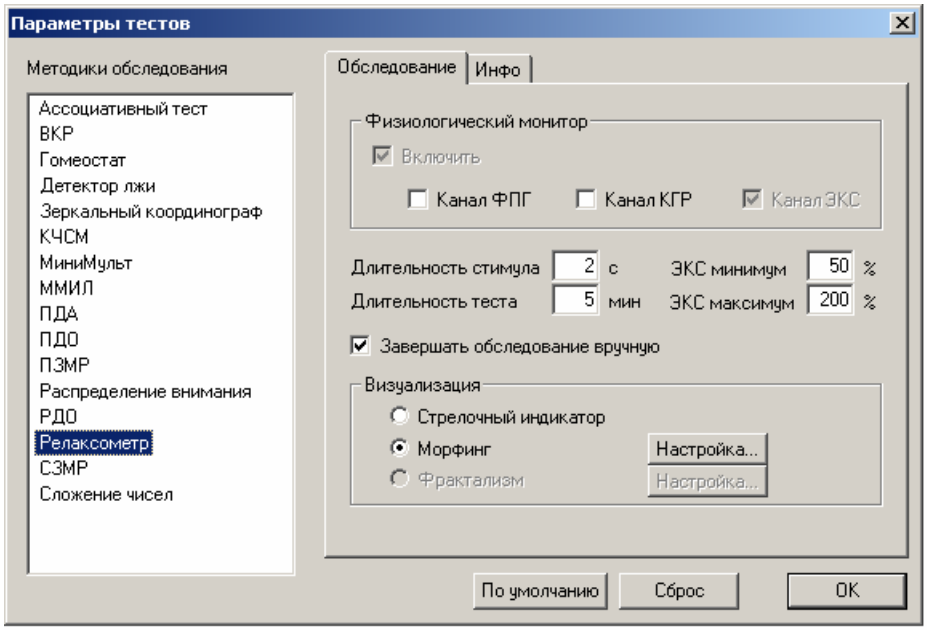


Интерпретация результатов. При открытии результата обследования перед вами появится два окна. Дважды щелкнув строку «Таблица исходных данных» в левом окне, вы увидите в правом окне таблицу с вопросами и ответами. В разделе «Справочник» вы найдете описание акцентуаций характера. Графическое распределение баллов по каждой шкале можно посмотреть в разделе «Результаты исследования». Щелкнув дважды строку «Заключение», вы увидите текстовое заключение по результатам обследования.

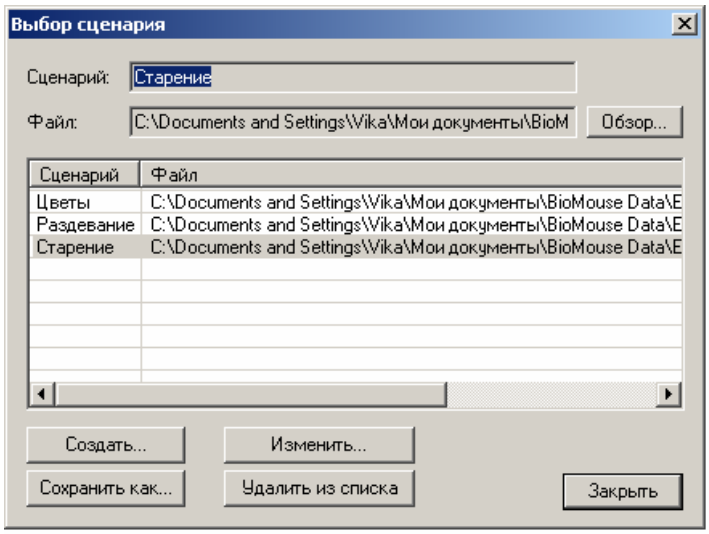


Релаксометр

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Нажав на кнопку **Настроить**, вы можете выбрать тип визуализации. При выборе «стрелочного индикатора»: во время проведения обследования контролировать свое состояние вам предстоит, наблюдая за перемещением стрелки (она должна достигнуть зеленой отметки).



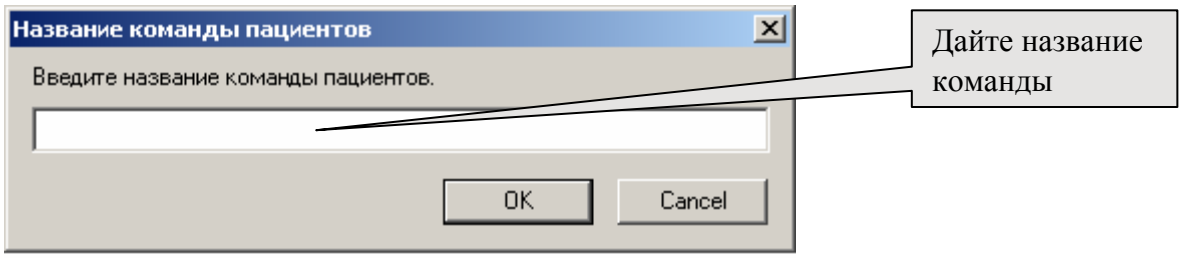
При выборе «морфинга»: нажмите кнопку **Настройка**. Перед вами появится диалоговое окно с названиями сценариев. Выберите любой, щелкнув по нему, и нажмите на кнопку **Закрыть** справа внизу.



Запустите тест на одной из локальных станций. На вашем экране появится физиологический монитор, который отдельно описан в данном руководстве и представляет собой два окна, предназначенных для наблюдения за измеряемыми физиологическими параметрами и настройки измерительной аппаратуры **BioMouse**. Настройте канал ЭКС и нажмите на кнопку **Начать работу**. Перед вами появится окно с картинкой, соответствующей выбранному вами сценарию.
Далее ваша задача – принять удобное положение и постараться максимально расслабиться. По мере изменения вашего состояния будет изменяться и картинка на экране (старушка молодеть, цветы распускаться, женщина раздеваться, стрелка индикатора перемещаться к зеленой отметке). Это будет служить вам подсказкой, насколько успешно вам удается расслабиться, т.е. управлять своим состоянием. Для завершения работы нажмите на кнопку **Достаточно**.

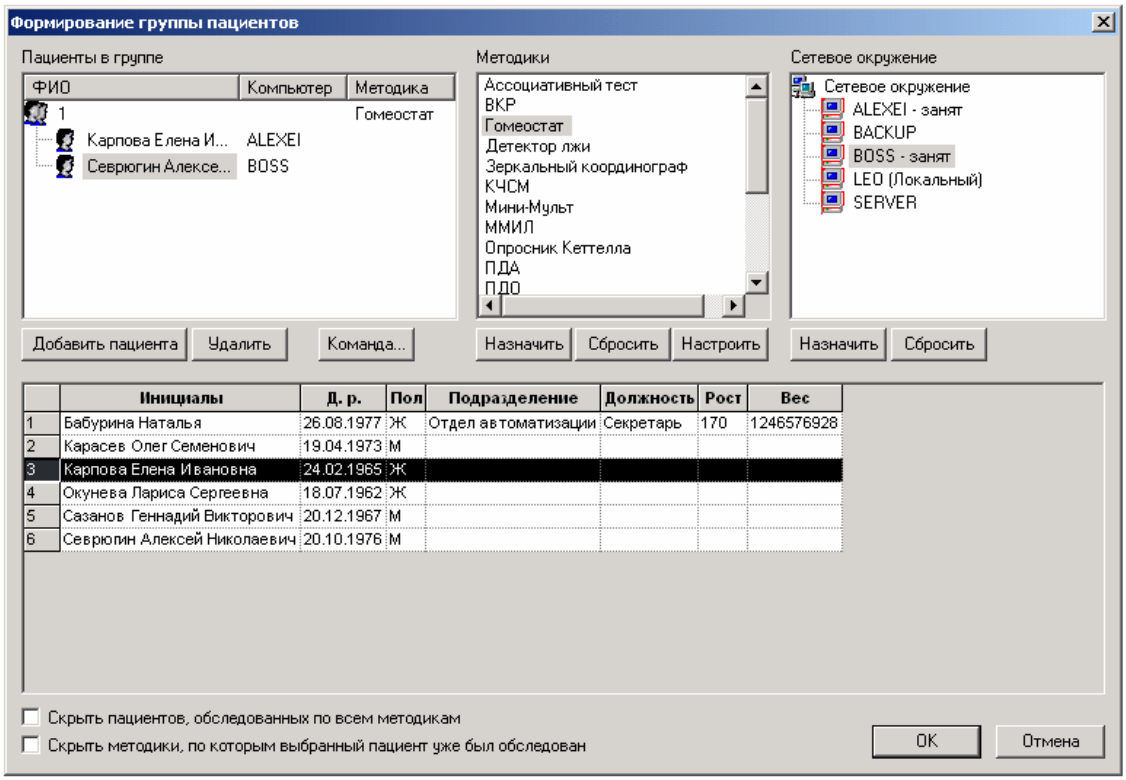
Гомеостатическая проба

Методика «Гомеостатическая проба» предназначена для решения различных вопросов по оценке эффективности взаимодействия в малой группе на основе принципа гомеостатического равновесия и психологической совместимости.
Конечной целью данного задания является совмещение фигур или стрелок каждым участником обследования при условии, что решение должно быть групповым, т.е. действия каждого влияют на действия остальных и, следовательно, на итоговое решение.
Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Для этого необходимо выбрать в меню **Обследование➔Назначение ПК и тестов**. В верхнем левом окне **«Пациенты в группе»** необходимо сформировать команду из пациентов, имен компьютеров в локальной сети и методик обследования. Для этого нажмите на кнопку **Команда**. Перед вами появится окно диалога, в котором следует указать название команды.

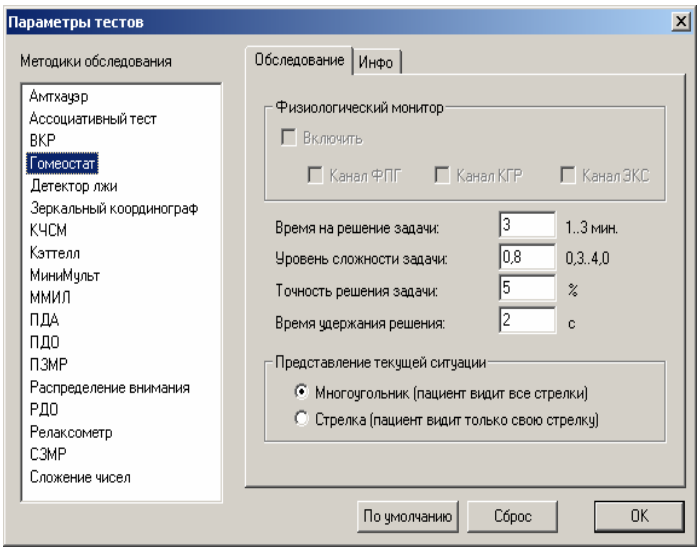


Введите название команды и нажмите **ОК**.

Выберите имя пациента и нажмите кнопку **Добавить** вверху слева или дважды щелкните выбранное имя. Укажите название компьютера, за которым находится данный пациент. Далее щелкните по названию команды и выберите следующего пациента, добавьте его в список и укажите название компьютера. Пациентов может быть выбрано от 2 до 4, не включая физиолога, при этом программа BioMouse должна быть инсталлирована на всех компьютерах, которые будут задействованы в обследовании, а устройство BioMouse следует подключить к компьютеру физиолога.



В среднем верхнем окне **«Методики»** с помощью закладок выберите «Гомеостат», нажмите на кнопку **Настроить**. Перед вами появится следующее окно диалога.



Строка «Время на решение задачи» позволяет вам установить время для решения задачи от1 до 3 минут (по умолчанию – 3 мин.).

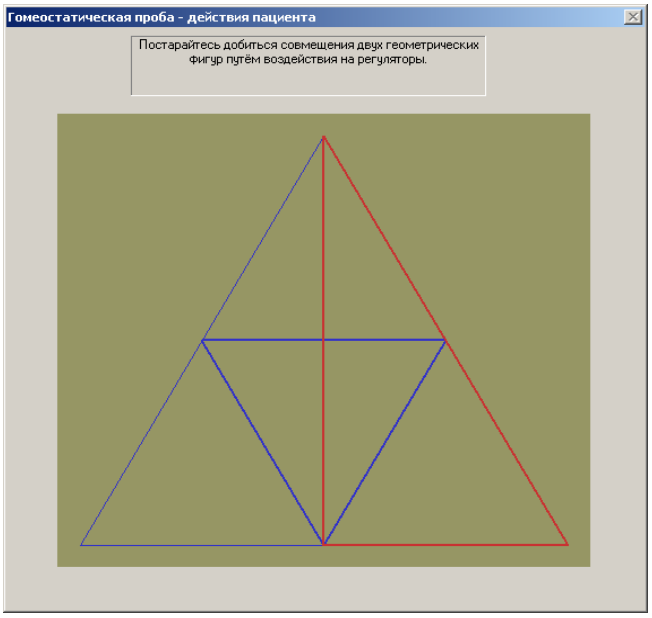
С помощью строки «Уровень сложности задачи» вы можете изменять сложность задачи от 0,3 до 4,0 (по умолчанию – 0,8). Чем выше уровень, тем сложнее задача.

Строка «Точность решения задачи» показывает возможность отклонения от точности решения задачи (по умолчанию – 5%).

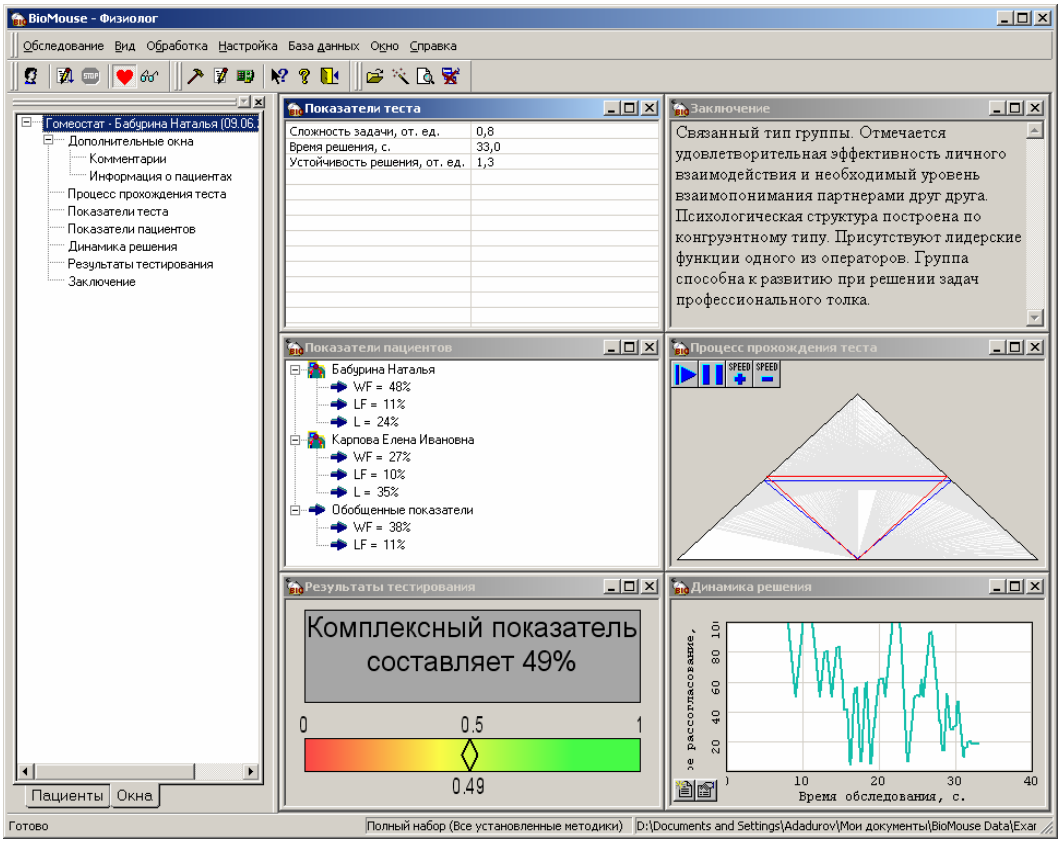
«Время удержания решения» – время, в течение которого геометрические фигуры должны оставаться совмещёнными с учетом точности решения задачи.

В правой нижней группе «Представление текущей ситуации» выберите вариант представления ситуации: «Многоугольник», когда пациент видит не только свою стрелку, но и стрелки остальных участников обследования; «Стрелка», когда пациент видит только свою стрелку (этот вариант сложнее).

После внесения всех изменений нажмите на кнопку **ОК** и запустите обследование. На компьютерах пациентов появится задание, в котором им будет предложено совместить две геометрические фигуры (красный треугольник нужно совместить с синим, находящимся внутри большого треугольника), используя мышь.



Если при настройке параметров в группе «Представление текущей ситуации» вы выбрали «Стрелку», то при запуске теста на компьютере пациента появится стрелочный индикатор. Задача пациента – установить стрелку в центр индикатора, при этом действий остальных участников обследования он не будет видеть.
По окончании решения гомеостатической задачи на экране дисплея представляется качественный и графический анализ поведения группы в целом и отдельных ее участников.



При открытии результата обследования перед вами появятся два окна. Дважды щелкнув строку «Процесс прохождения теста» в левом окне, вы увидите в правом окне графическое изображение процесса прохождения теста. Дважды щелкнув соответствующие строки в левом верхнем углу, вы сможете просмотреть весь процесс решения задачи. В разделе «Показатели теста» указаны время решения, сложность задачи и устойчивость решения. Для того чтобы посмотреть общие показатели и каждого участника отдельно, дважды щелкните строку «Показатели пациентов». В разделе «Динамика решения» представлен график группового решения задачи. Комплексный показатель (в %) вы можете посмотреть в разделе «Результаты тестирования». Тип группы и словесное заключение вы найдете в разделе «Заключение».
Ниже приводятся оценочные показатели деятельности, которые используются в процессе дальнейшей статистической обработки получаемых данных.
Показатели деятельности группы за время решения гомеостатической задачи:

- время решения задачи
- степень выпуклости кривой графика
- постоянная времени решения
- средняя общая активность

- средняя лидерская активность

Индивидуальные показатели деятельности членов группы:

- общая активность WF
- лидерская активность LF
- относительный уровень лидерской активности (LF/WF)

В область информации о решении конкретной задачи входит имя, дата и время записи. Файл записывается в режиме реального времени, что позволяет в дальнейшем при необходимости воспроизвести весь процесс решения задачи, по мере совершенствования программы обработки данных использовать уже существующие файлы, создать универсальный банк данных для формирования экспертной системы.

Графически представляется динамика процесса решения задачи. По оси абсцисс откладывается сумма модулей положения ручек всех операторов в каждый дискретный момент времени. В момент решения задачи эта кривая максимально приближена к нулевой линии.

К генеральной информации относится также уровень сложности задачи, т.е. уровень взаимного влияния партнеров друг на друга, и номер исключенного из процесса деятельности оператора, не подозревающего об этом.

Основными показателями деятельности группы являются время решения задачи данной сложности и постоянная времени решения (экспоненциальная аппроксимация графика реальной деятельности).

Время решения задачи характеризует эффективность взаимодействия, а постоянная времени оценивает наличие в группе «внутреннего сопротивления».

К вторичным показателям групповой деятельности можно отнести степень крутизны (выпуклость-вогнутость) графика динамики поведения группы (CS) и усредненные по всем участникам показатели общей (GWF) и лидерской активности (GLF).

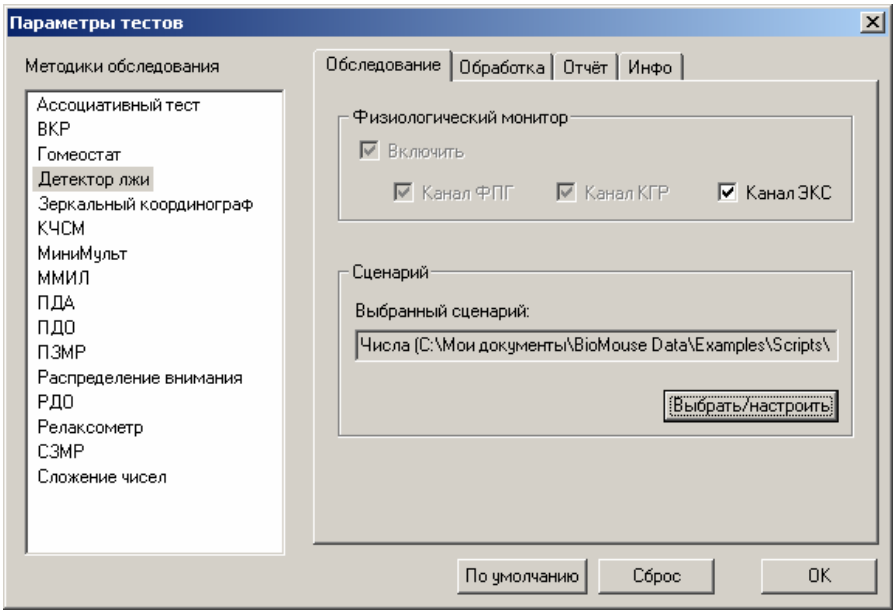
В процессе решения групповой задачи поведение каждого из участников оценивается индивидуальными показателями: общей, лидерской и относительной лидерской активностью. За период решения задачи каждый испытуемый управляет мышью определенное время (WF) и в процессе вращения его действия направлены либо на решение собственной задачи, либо, как осознанные действия в ущерб личным интересам, на то, чтобы помочь партнерам и решить групповую задачу в целом (LF). Относительная лидерская активность испытуемого показывает соотношение между общей и лидерской активностью (L /W).

Детектор лжи

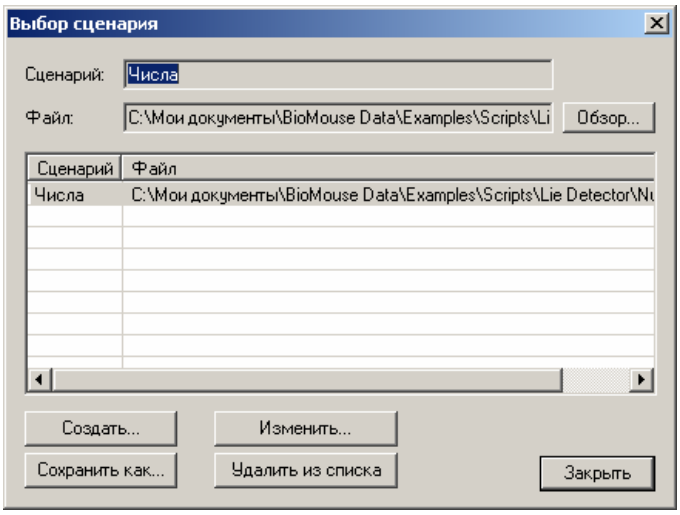
Методика предназначена для определения степени искренности при ответе на интересующие вас вопросы. Она основана на анализе сигналов КГР и ФПГ, снимаемых с испытуемого во время обследования. В данной реализации методики в качестве вопросов (стимулов) могут использоваться текстовые, графические, видео или звуковые образы.

Сделайте все необходимые установки для проведения обследования или воспользуйтесь установками по умолчанию. Сценарий можно выбрать из имеющихся в списке или создать новый, используя генератор, который встроен в ПО **BioMouse**. Для создания нового или редактирования имеющегося сценария необходимо вызвать диалог настройки методики. Для этого необходимо выбрать в главном меню **Настройка ➔ Об-**

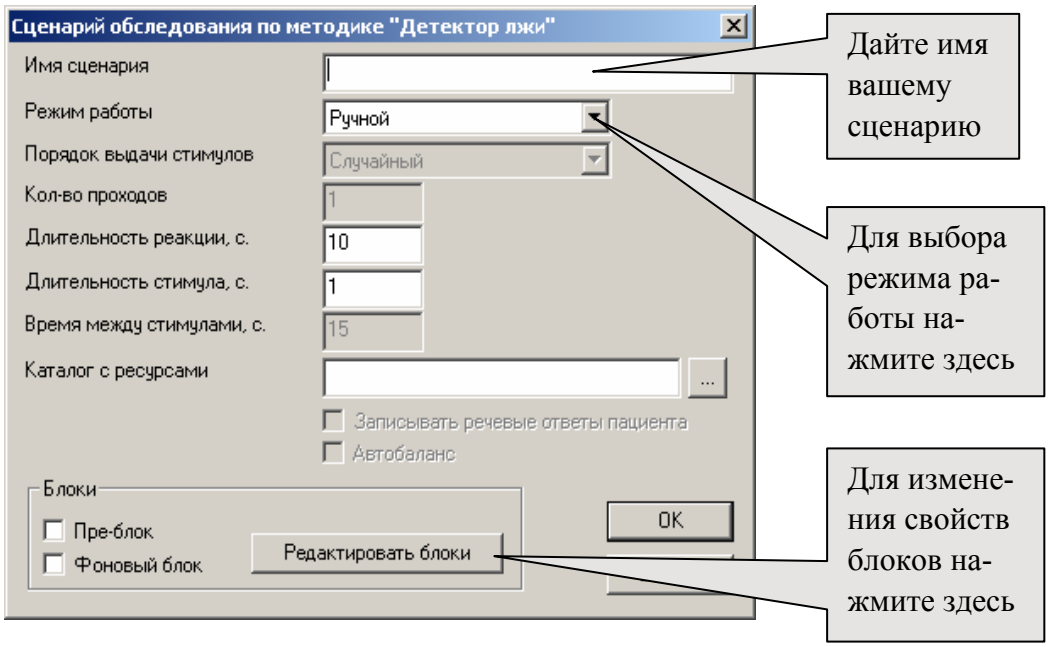
следование и обработка. На экране появится диалог **Параметры тестов**, в котором необходимо выбрать методику **Детектор лжи.**



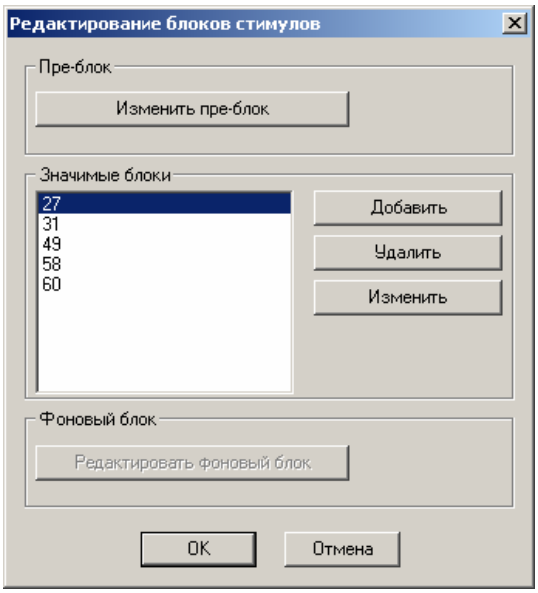
Для перехода в режим редактирования существующего сценария, нажмите кнопку **Выбрать/настроить**. На экране появится стандартный диалог выбора сценария.



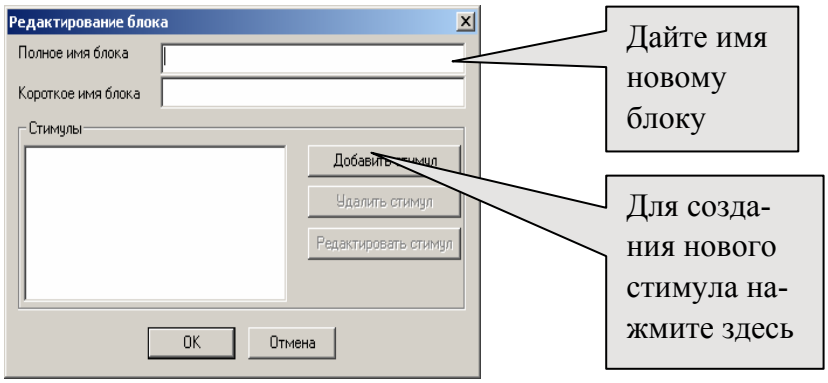
Нажмите кнопку **Создать** или **Изменить**. Откроется диалог редактирования сценариев «Детектора лжи». Заполните верхнюю строку «Имя сценария», дав имя вашему новому сценарию. С помощью графы «Режим работы» вы можете выбрать способ предъявления стимулов: *автоматический* – стимулы запускаются автоматически, *ручной* – вы запускаете стимулы сами. При выборе автоматического режима становятся активными поля: «Порядок выдачи стимулов», «Кол-во проходов» и «Время между стимулами». Вы можете внести в них изменения по своему усмотрению. «Длительность реакции» – это время, в течение которого будет производиться регистрация физиологического сигнала после предъявления стимула. Вы можете изменять его по своему усмотрению. «Длительность стимула» – это время, в течение которого предъявляется стимул. Его также можно менять.



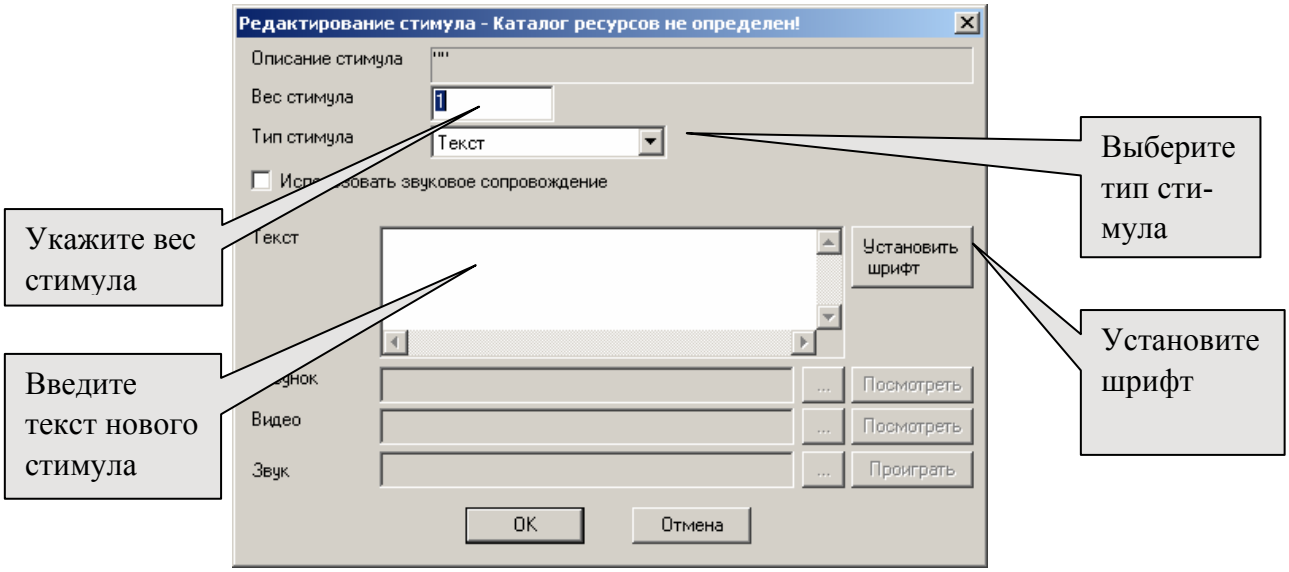
Для изменения свойств блоков нажмите кнопку **Редактировать блоки**. На экране появится следующий диалог:



Для изменения выбранного блока нажмите кнопку **Изменить**. Для создания нового блока нажмите кнопку **Добавить**. На экране появится следующий диалог:

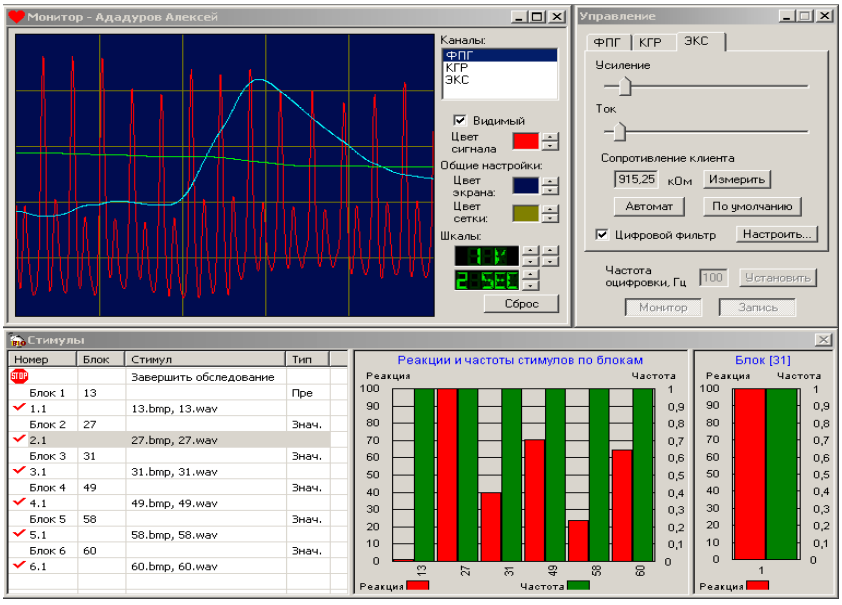


Для добавления, удаления и редактирования стимулов воспользуйтесь соответствующими кнопками. Для создания нового стимула нажмите кнопку **Добавить стимул**. На экране появится следующий диалог:



В поле диалога «Текст» впечатайте текст нового стимула (слово, предложение, цифра и т.д.) и установите необходимый шрифт. Строка «Вес стимула» позволяет вам учитывать значимость стимула при обработке: чем больше вес стимула, тем больше значимость данного стимула по сравнению с остальными. Выберите тип нового стимула (текст, рисунок, видео), воспользовавшись строкой «Тип стимула». После внесения всех изменений нажмите на кнопку **ОК**, и новый стимул будет добавлен в блок. Каждый блок может содержать произвольное количество стимулов, а сценарий — произвольное количество блоков.

После того как вы добавили все необходимые блоки и стимулы, перед вами появится окно, которое предложит вам сохранить новый сценарий. Обычным способом укажите полный путь и имя нового сценария. После внесения всех изменений запустите тест на одной из локальных станций. Начните обследование. На экране появятся следующие окна:

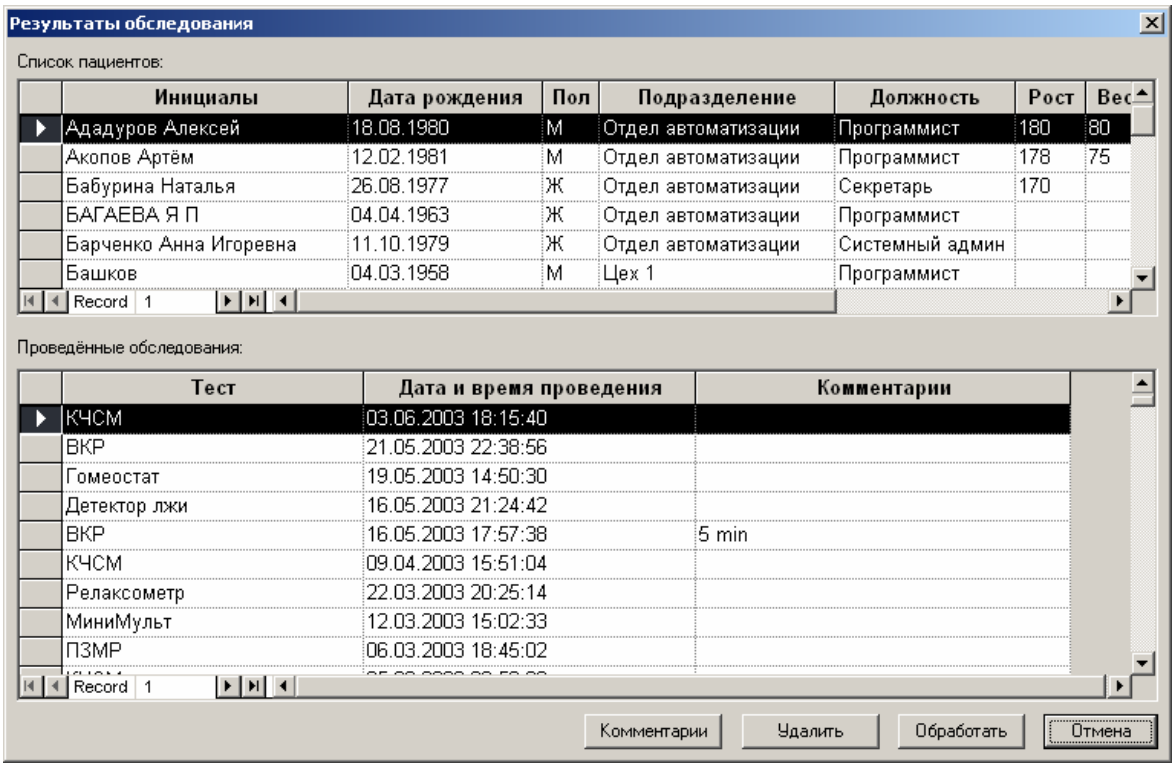


При первом запуске эти окна могут быть расположены в произвольном порядке и иметь другие размеры. После настройки они сохраняют свои размеры и расположение. В верхней части экрана расположен так называемый монитор физиологических параметров, который предназначен для наблюдения и настройки физиологических сигналов. Он подробно описан в разделе **Физиологический монитор**. В нижней части экрана расположена панель управления ходом обследования. Она состоит из трех связанных окон: **«подача стимулов»**, **«реакции на стимулы»** и **«реакции на стимулы в блоке»**. Окно управления стимулами организовано в виде списка из четырех колонок: «номер», «блок», «стимул», «тип». Колонка «номер» – это номер стимула в блоке стимулов. Слева от номера располагается галочка. Одиночная галочка говорит о том, что данный стимул уже запускался. Двойная галочка говорит о том, что данный стимул запускался более одного раза. Для запуска стимула необходимо его дважды щелкнуть. После запуска стимула окно **«подачи стимулов»** становится недоступным на время регистрации сигнала КГР. Время регистрации можно регулировать в настройках тестов. По умолчанию оно составляет 10 секунд. После завершения регистрации физиологических параметров, система автоматически пересчитывает реакции на стимулы и отображает основные из них в окнах **«реакции на стимулы»**. Для завершения обследования необходимо дважды нажать на кнопку **Стоп** в левом верхнем углу окна **«подачи стимулов»**. После получения подтверждения обследование будет завершено и все первичные данные будут сохранены на диске.

Интерпретация результатов: При открытии результата обследования перед вами появится два окна. Дважды щелкнув строку «Частота стимулов, от. ед.» в левом окне, вы увидите в правом окне график, отражающий количество предъявлений каждого блока. Дважды щелкнув строку «Реакции, %», вы увидите усредненные нормированные амплитуды реакций на каждый блок.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

При успешном завершении обследования его результаты сохраняются в двоичном файле с расширением **PDS**, ссылка на который записывается в таблицу проведённых обследований базы данных пациентов. Для просмотра результатов обследования необходимо запустить режим «Мастер обработки». Для этого выберите в главном меню **Обработка ➔ Мастер обработки**. На экране появится панель диалога:



Выберите пациента и одно из его обследований. Нажмите кнопку **Обработать**. На экране появятся окна с первичной и вторичной информацией результатов обследования. Количество и тип окон с информацией зависят от методики обследования. Они подробно описаны в разделах, посвященных методикам. Здесь же остановимся на общих принципах отображения результатов обследования.

Результаты последнего проведенного или обработанного обследования можно также посмотреть, выбрав в главном меню **Обработка ➔ Обработать последний** или нажать на клавишу **F6**.

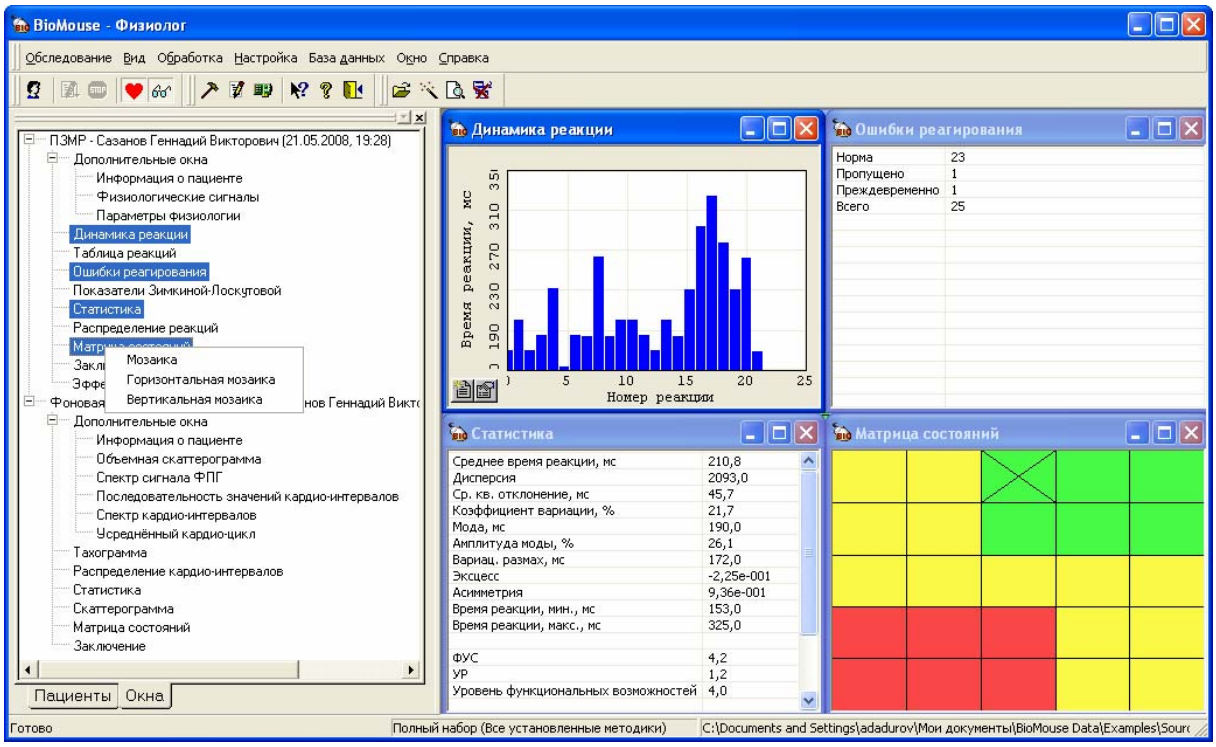
Функция **Обработка ➔ Открыть** файл позволяет обработать результаты обследования, сохраненные в файле на диске.

Также в меню **Обработка** содержится подменю **Последние файлы**, содержащее список последних четырех обработанных результатов. Это позволяет при необходимости оперативно повторить обработку результатов.

Управление окнами в режиме просмотра результатов

Обработанные результаты обследований отображаются в элементах представления данных, сгруппированных по родственным признакам. Перечень окошек, сгруппированных по принадлежности к обследованию, отображается в древовидной форме во вкладке **Окна** служебной панели (управляемой через пункт меню **Вид ➔ Группа пациентов**).

Чтобы расположить на экране мозаикой несколько окон, необходимо выделить их заголовки в дереве отображаемых данных (щелкая по ним мышью, удерживая клавишу Ctrl или Shift), а затем нажать правую кнопку мыши и выбрать нужный режим отображения в открывшемся контекстном меню.



Стандартная обработка физиологических сигналов

Если в процессе обследования выполнялась регистрация физиологических параметров, то результаты обработки физиологических параметров будут выведены под заголовком «Параметры физиологии» в группе «Дополнительные окна». При обработке записей физиологических параметров для каждого периода времени, соответствующего периоду обработки обследуемым каждого «атома» теста, вычисляются следующие показатели:

- Для сигнала ФПГ: средний пульс за время работы с атомом теста, среднеквадратичное отклонение ряда кардио-интервалов за время работы с атомом теста.
- Для сигнала ЭКС: сопротивление кожи обследуемого в килоомах.
- Для сигнала КГР: Амплитуда сигнала КГР за время работы обследуемого с атомом теста.

Следует отметить, что достоверность параметров физиологии (например, параметров пульса, параметров КГР), вычисляемых за время обработки атома, сильно зависит от количества кардио-интервалов, обнаруженных во время обработки атома. Поэтому перед проведением обследования с записью физиологических сигналов следует настроить параметры процесса обследования таким образом, чтобы интервалы времени между атомами теста обеспечивали возможность получения на основе каждого из регистрируемых сигналов достоверных физиологических параметров.

Обработка фоновых записей ФПГ по методике ВКР

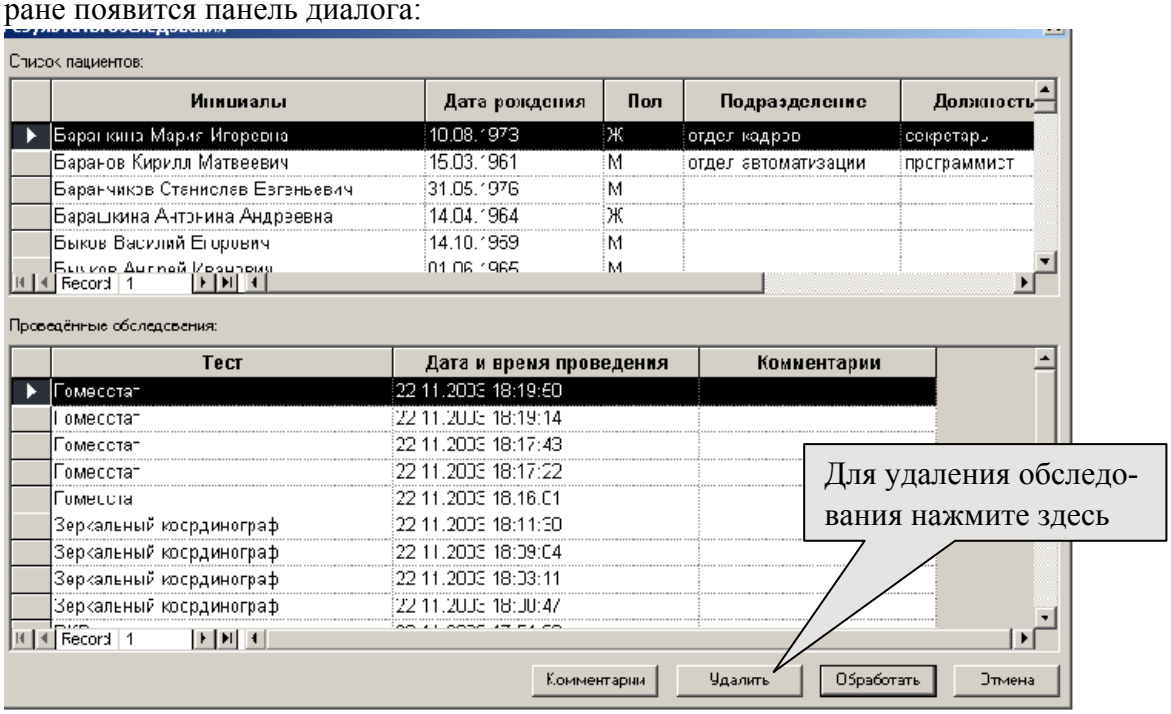
Если в системе установлена методика ВКР и в процессе обследования по некоторой методике выполнялась регистрация ФПГ, то, кроме результатов обследования по «основной» методике на экран будут выведены результаты обработки фоновой записи ФПГ по методике ВКР (за весь период обследования, а не отдельно по стимулам, в отличие от режима «Стандартной обработки психофизиологических сигналов», описанной в предыдущем параграфе).
Для методик «Гомеостат» и КЧСМ обработка фоновых записей ФПГ в настоящее время не проводится.

Экспорт результатов обследования

Команда «Массовый экспорт данных» меню «Обработка» позволяет сохранить результаты обследования выбранных пациентов по выбранным методикам за указанный период времени в формате Microsoft Excel. В будущих версиях комплекса BioMouse планируется поддержка и других форматов данных.
Чтобы начать массовый экспорт данных, выберите пункт **Обработка ➔ Экспорт результатов обследования** в главном меню. На экране появится диалоговое окно с предложением выбрать файл, в котором будут сохранены результаты. Выберите или введите имя файла и нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится окно выбора пациентов, результаты которых следует сохранить, методик, результаты обследований по которым необходимо сохранить. В этом же окне можно указать временные рамки для экспорта обследований проведенных за интервал времени от начальной даты до конечной.
После ввода всей требуемой информации начинается экспорт данных. При этом на экране отображается имя обрабатываемого файла с первичными данными обследования, а также общий процент выполнения задачи. В окно протокола выводятся сообщения об ошибках, произошедших в процессе экспорта данных.
Обратите внимание, что процесс экспорта данных для большого количества пациентов и методик может быть достаточно длительным.
Для правильной работы команды **Экспорт результатов обследования** необходимо наличие на компьютере программы Microsoft Excel версии 2000 или более новой.

Удаление результатов

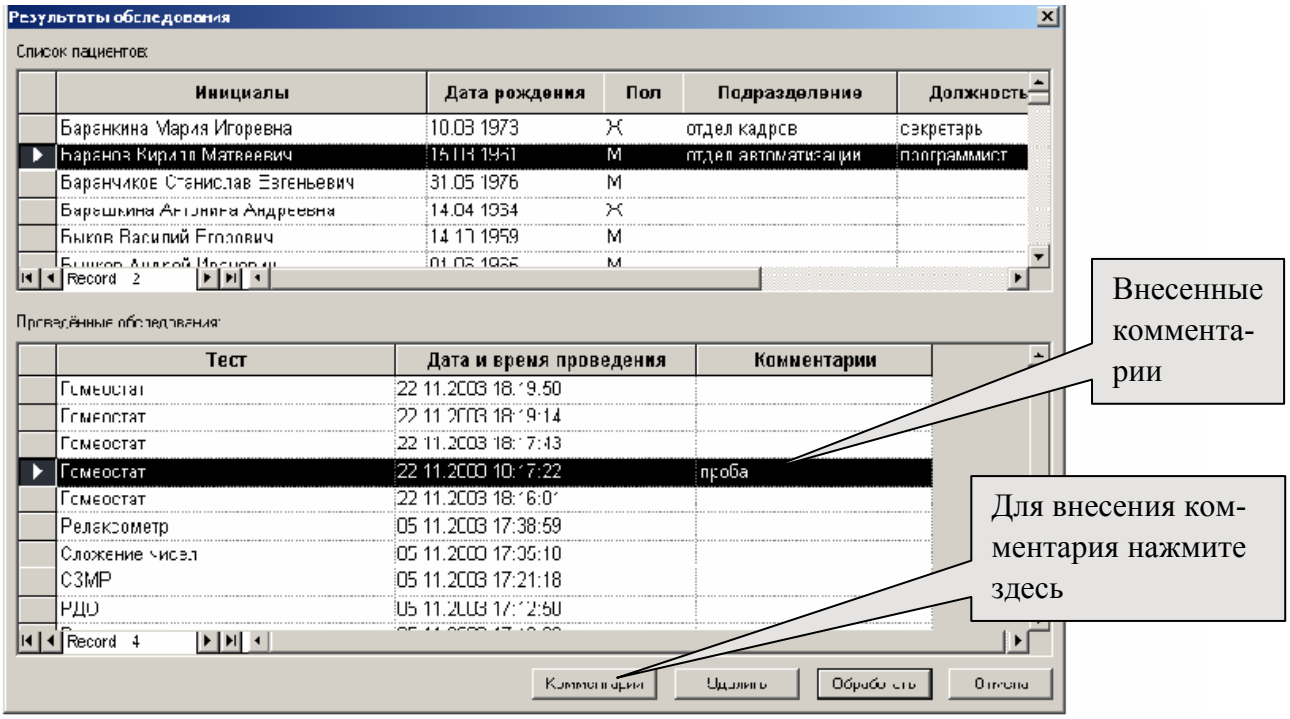
Для удаления результатов обследования необходимо запустить режим «Мастер обработки». Для этого выберите в главном меню **Обработка ➔ Мастер обработки**. На экране появится панель диалога:



В верхнем окне **«Список пациентов»** выберите фамилию пациента, данные которого вы хотите удалить. Затем в нижнем окне **«Проведенные обследования»** выделите мышью необходимое обследование и нажмите на нижнюю кнопку **Удалить.**

Комментарии

Для внесения комментарий в результаты обследования необходимо запустить режим «Мастер обработки». Для этого выберите в главном меню **Обработка ➔ Мастер обработки**. На экране появится панель диалога:



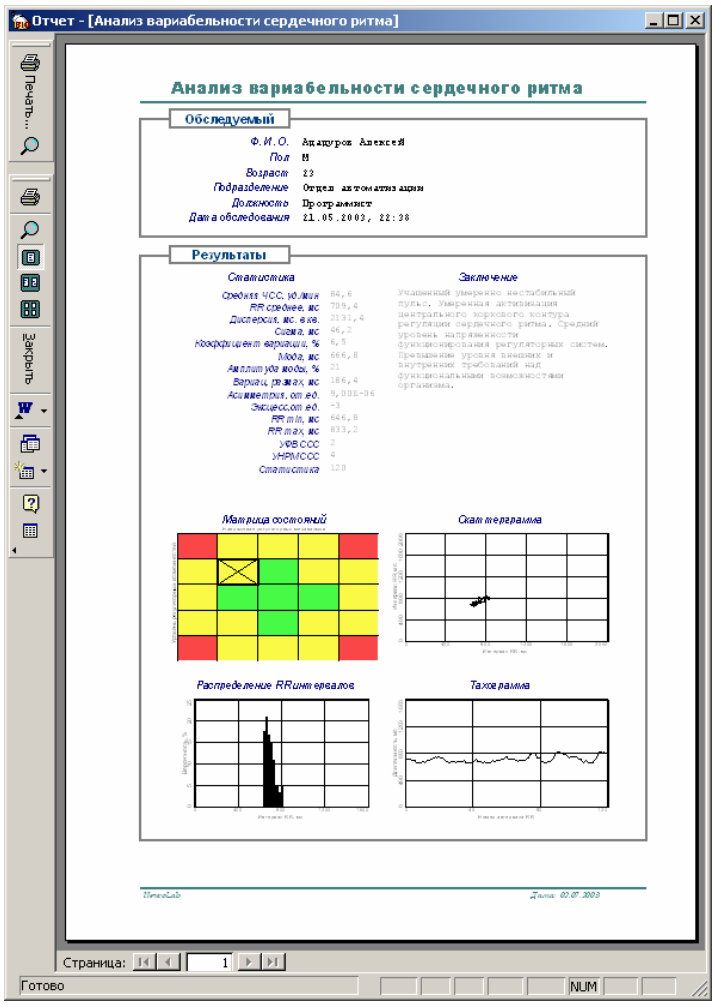
В верхнем окне **«Список пациентов»** выберите фамилию пациента. Затем в нижнем окне **«Проведенные обследования»** выделите мышью обследование, в результаты которого вы хотите внести комментарии, и нажмите на кнопку **Комментарии** внизу слева. Перед вами появится строка, в которую вам необходимо внести свои комментарии и нажать **Enter**.

ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТА

Формирование и печать отчета

Для получения твердой копии результатов обследования пациента в программное обеспечение **BioMouse** встроен так называемый **генератор отчета**. Для запуска генератора отчета необходимо после обработки результатов обследования с помощью «Мастера обработки» (см. выше) выбрать в главном меню команду **Обработка ➔ Показать отчет**.

Просмотр отчета доступен только в режиме обработки результатов обследования. В зависимости от методики обследования отчеты имеют различный вид, однако, некоторые элементы присутствуют всегда. Это название методики, данные о пациенте, логотип. Многие параметры отчета могут быть настроены отдельно для каждой методики. Все настройки имеют значения по умолчанию. Данные отчета можно распечатать на принтере. Для этого нажмите на левую верхнюю кнопку **Печать**. Ниже показан пример отчета по методике «хронокардиоинтервалометрия» (ВКР).

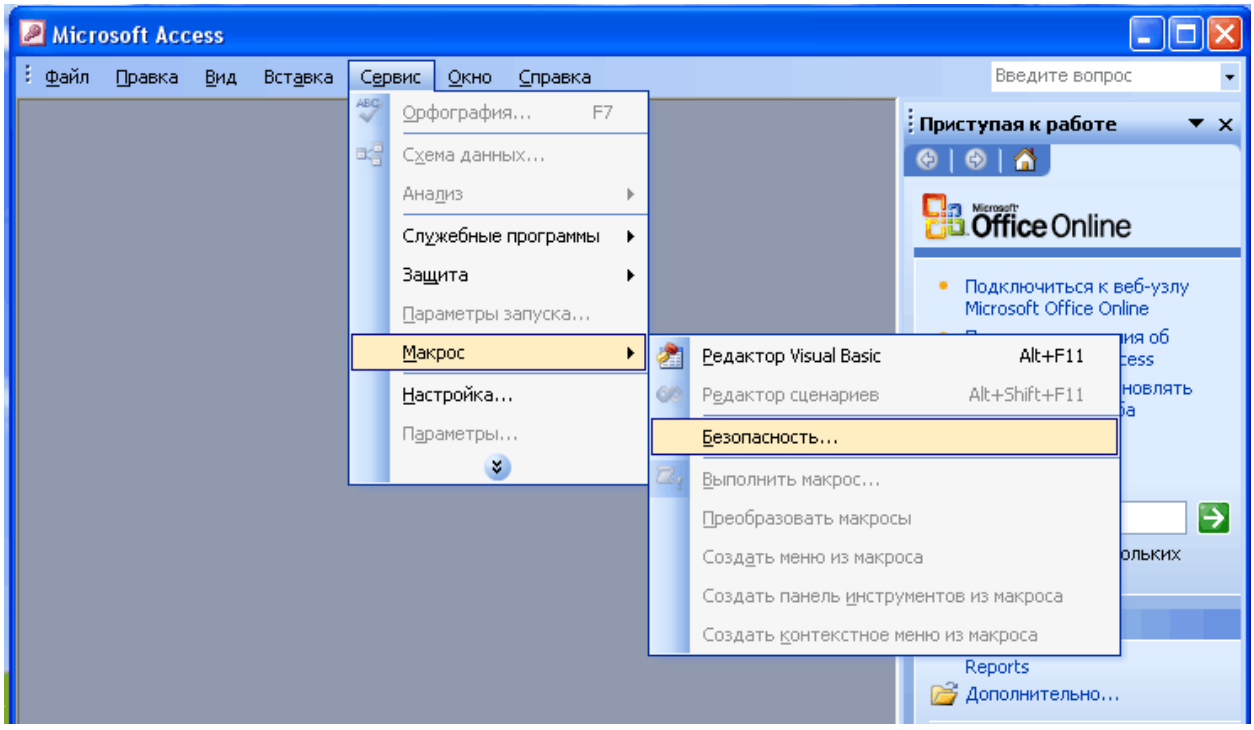


Особенности работы системы построения отчетов в системе с установленным ПО Microsoft Office 2003

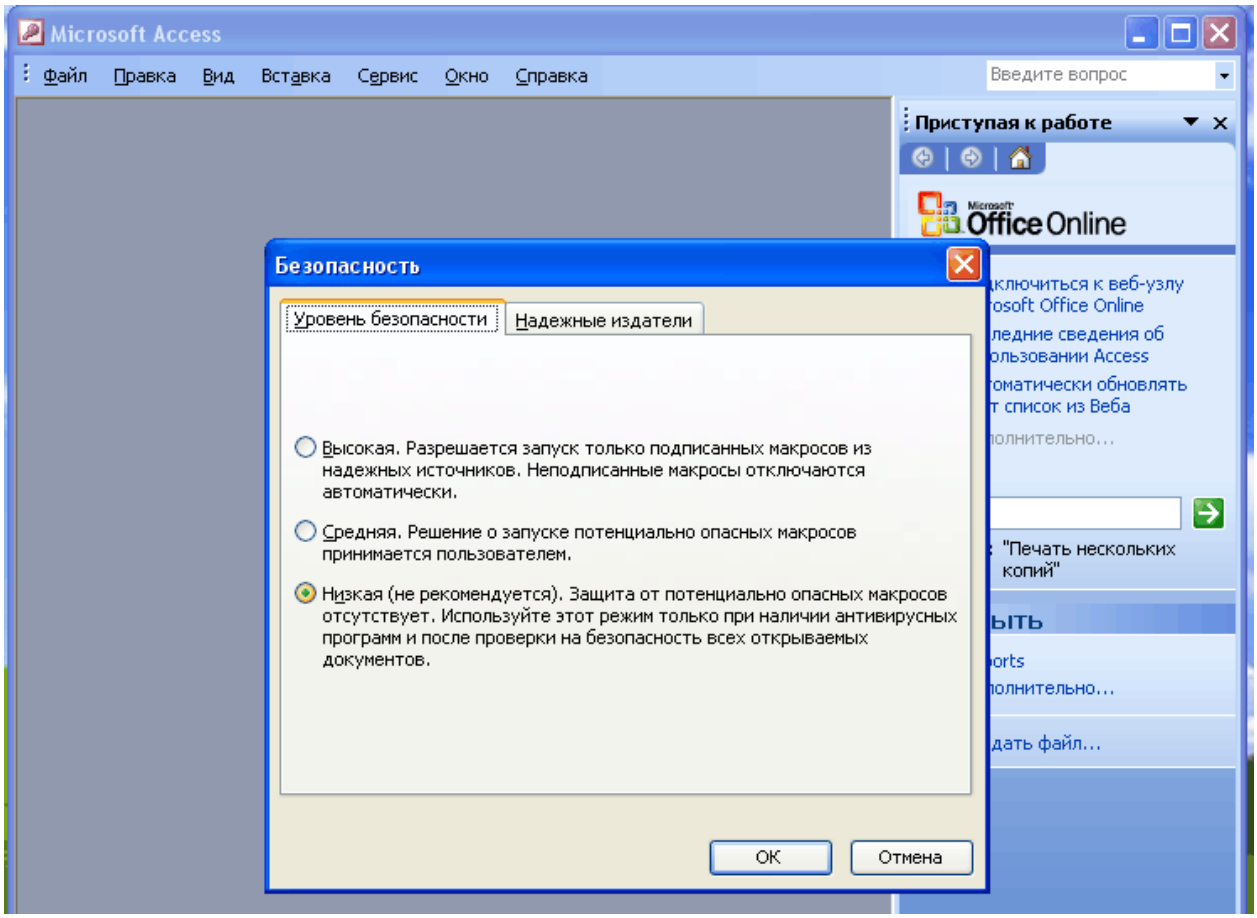
Система безопасности Microsoft Access по умолчанию настроена так, что не позволяет выполнять макросы сторонних разработчиков. К сожалению, решение этой проблемы в автоматическом режиме (без вмешательства пользователя) невозможно.
Компания Microsoft предлагает использовать только элементы управления с цифровой подписью. Однако это также требует от пользователя от ручных действий, а именно, добавления создателя сертификата, использованного для подписывания элементов управления, в список «доверенных» создателей.
Самым же простым способом решения данной проблемы является снижение уровня требовательности приложения MS Access к используемым в базах данных элементов управления.

Для этого надо выполнить следующие действия:

- Запустить приложение Microsoft Access.
- Выбрать пункт **«Сервис»** главного меню.
- В выпадающем меню выбрать пункт **«Макрос»**.
- В следующем выпадающем меню выбрать пункт **«Безопасность…»**, как показано на рисунке:



- В появившемся диалоге **«Безопасность»**, установить **Низкий уровень**, как показано на следующем рисунке.



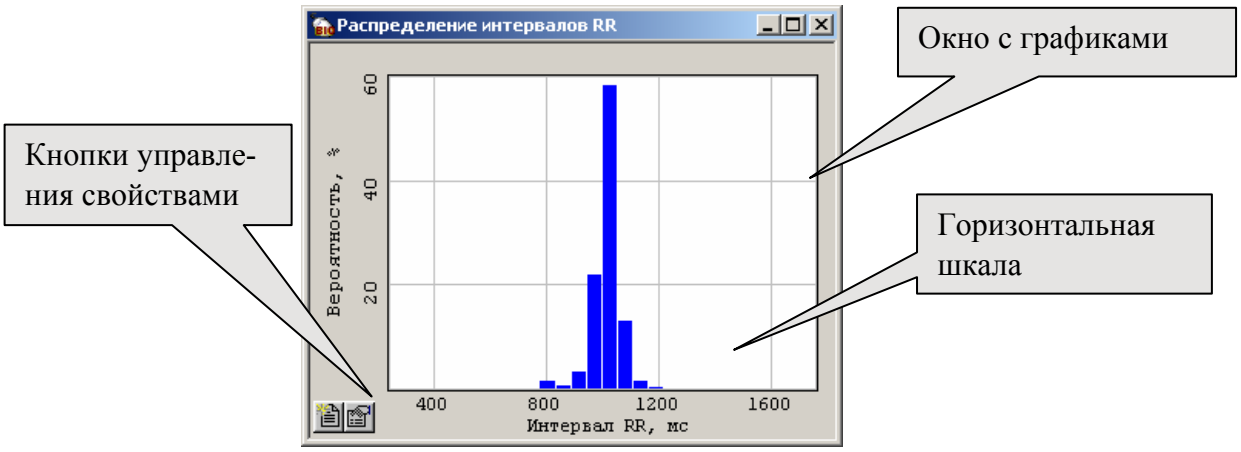
- После этого закрыть приложение Microsoft Access.
- Теперь можно беспрепятственно строить отчеты в приложении BioMouse.

ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРФЕЙСА

Плоттер

Для отображения графической информации в комплексе ПО используется унифицированный объект «**плоттер**». Рассмотрим работу **плоттера** на примере графика распределения R-R интервалов.

Плоттер может отображать в окне несколько графиков. Каждый график может иметь свой собственный стиль рисования. Стиль рисования можно настроить. Для этого нажмите кнопку в левой нижней части плоттера или правую кнопку мыши. На экране появится панель диалога, в которой можно настроить все стили рисования отдельно для каждого графика. Плоттер позволяет изменять положение и масштаб графиков в окне. Для изменения положения графиков нажмите левую кнопку мыши и перемещайте мышь, добиваясь необходимого положения графиков. Для изменения масштаба необходимо нажать правую кнопку мыши и перемещать мышь, добиваясь необходимого масштаба графиков. Заметьте, что при изменении масштаба шкалы прорисовываются в «ненормализованном» виде.



Светофор

Некоторые результаты, получаемые при обработке первичных данных обследования, могут быть интерпретированы по вербальной шкале, например, «хорошо-удовлетворительно-плохо» или «красный-желтый-зеленый» и т.п. Для наглядности отображения подобных данных в оболочке существует элемент отображения типа «светофор». Светофор может быть одно- или двумерным. Одномерный светофор используется, например, для отображения психонормативности состояния обследуемого. Двумерный светофор используется, например, для отображения функционального состояния обследуемого.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Экспорт таблиц в Microsoft Excel

В системе предусмотрена возможность сохранения результатов обследования в электронных таблицах формата **Microsoft Excel 2000** и выше. Экспортировать можно любые данные, которые организованы в виде таблицы. Для экспорта данных необходимо запустить компонент ПО, который называется «Мастер экспорта данных». Мастер экспорта организован в виде последовательности диалогов, которые позволяют сделать достаточно детальные установки параметров для преобразования таблицы в формат **Microsoft Excel**. Например, можно указать возможность переноса только указанных колонок; преобразования строк в колонки; добавления заголовков и многие другие. В мастере экспорта есть возможность сохранить настроенные Вами параметры переноса данных.

Для запуска мастера экспорта необходимо получить результаты обследования и нажать правую кнопку мыши в окне, которое содержит необходимую Вам таблицу. Появится контекстное меню, в котором необходимо выбрать пункт **Экспорт таблицы в Excel**.

ПО не поддерживает экспорт данных в другие форматы данных, так как все известные пакеты программ для математической и графической обработки данных содержат возможность импорта данных из **Microsoft Excel 2000**.

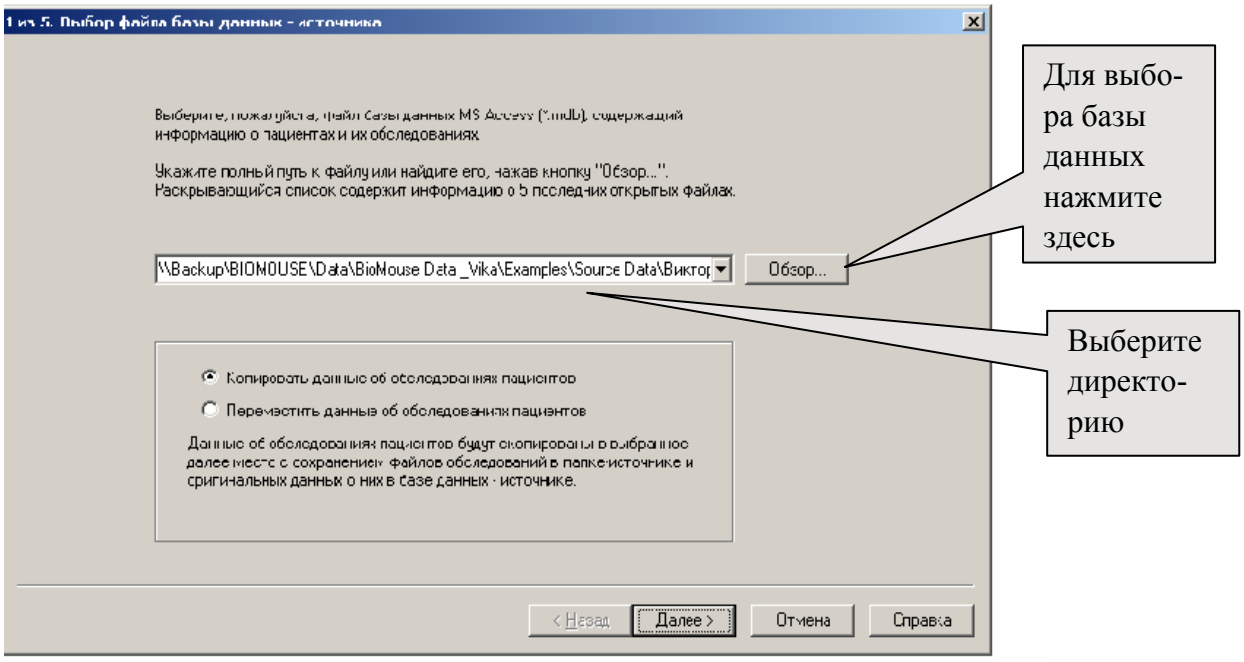
Архивация результатов обследования

В системе предусмотрена возможность архивации результатов обследования. Для этой цели в комплект ПО входит специальное приложение **Перенос данных**, которое позволяет сохранить результаты обследования на произвольном файловом носителе.

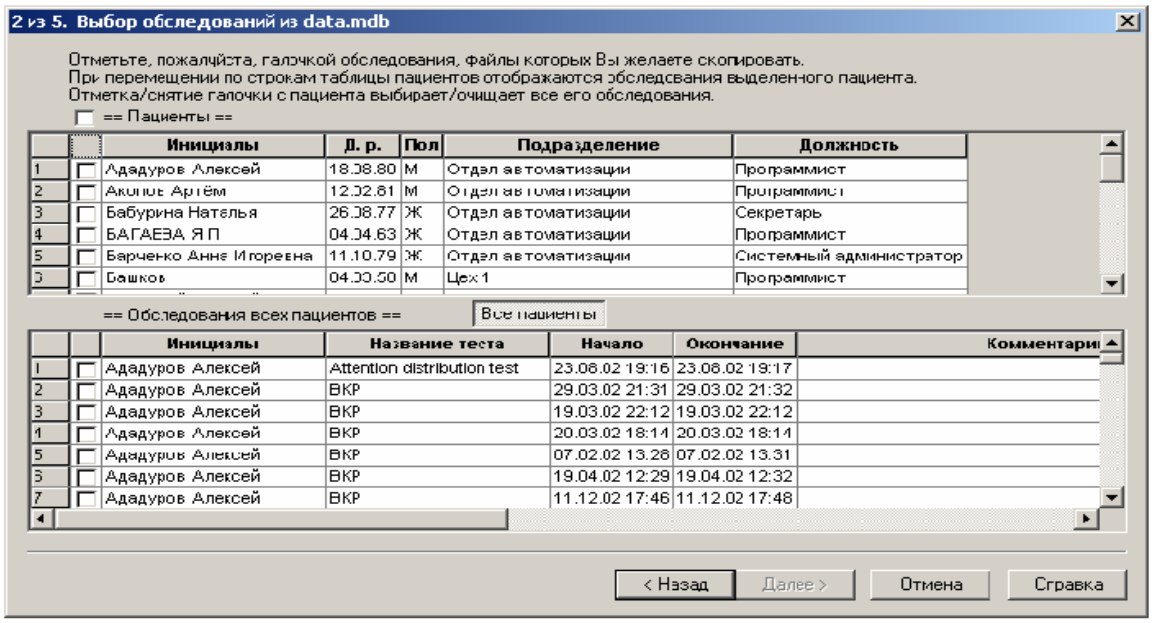
Интерфейс с пользователем организован в виде пошаговой процедуры выбора и указания предпочтений в Мастера (Wizard).

Вы можете выбрать пациентов, результаты обследования которых Вы хотите сохранить, конкретные обследования для каждого из выбранных пациентов. Кроме того, можно выбрать режим копирования или переноса данных. В случае переноса данных результаты обследований в их исходном местоположении удаляются.

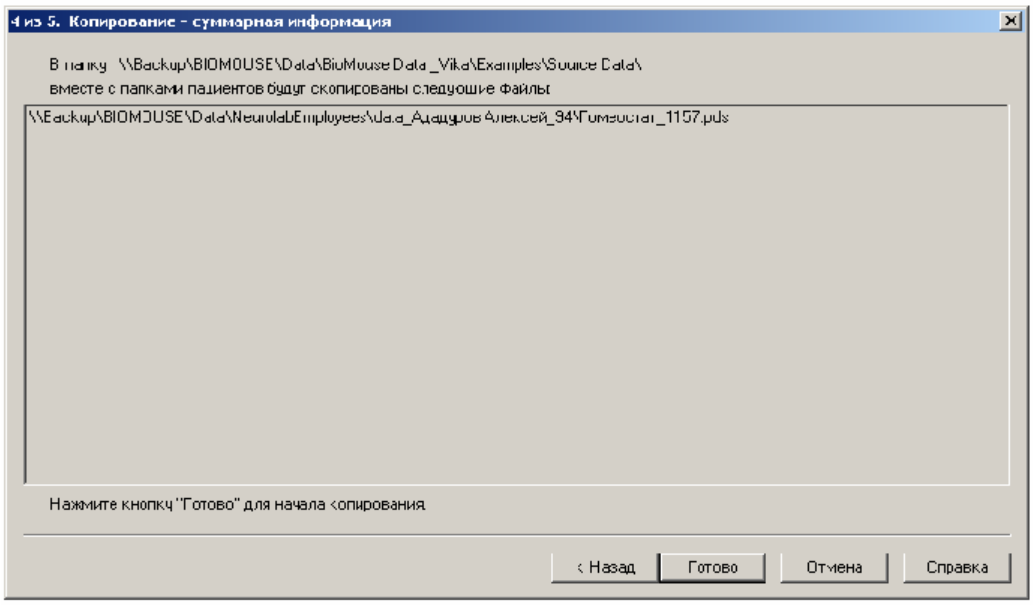
Для того чтобы скопировать или перенести данные, в главном меню Windows (кнопка **Пуск**) в списке **Программ** выберите **Комплекс BioMouse** и нажмите на **Перенос данных**. Перед вами появится следующее окно диалога:



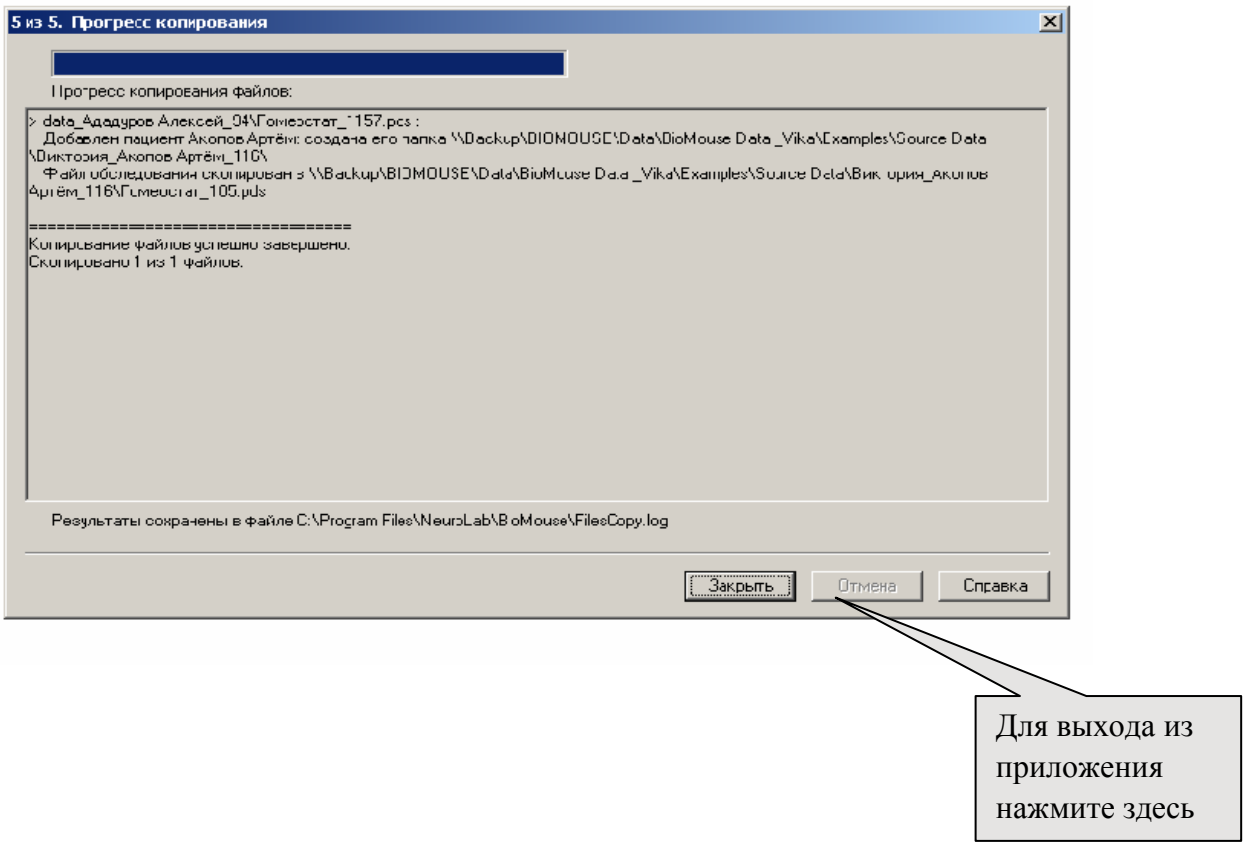
Сначала выберите базу данных, из которой вы собираетесь переносить или копировать обследования пациентов, нажав на кнопку **Обзор...**. Выберите способ архивирования данных: «Копировать данные об обследованиях пациентов» или «Переносить данные об обследованиях пациентов». После этого нажмите кнопку **Далее**. Перед вами появится диалоговое окно со списком пациентов и обследований.



Выберите обследования, которые вы хотите скопировать или переместить и нажмите на нижнюю кнопку **Далее**. В появившемся диалоговом окне с помощью кнопки **Обзор…** выберите базу, в которую вы будете перемещать или копировать отмеченные данные, и нажмите кнопку **Далее**. Следующее диалоговое окно показывает вам суммарную информацию.



Для запуска копирования или перемещения нажмите на кнопку **Готово**. Следующее диалоговое окно информирует вас об успешном завершении действия.



Для выхода из приложения нажмите здесь

Для выхода из приложения нажмите кнопку **Закрыть**.

Ведение протокола

В системе предусмотрена возможность ведения протокола работы компонентов ПО. Данный сервис бывает полезен при возникновении проблем во время работы. Подобные проблемы могут возникнуть при использовании расширенных возможностей **BioMouse**, таких как экспорт данных, интенсивная работа в локальной сети и т.д. Протокол помогает локализовать возникшие проблемы, так как он содержит информацию о событиях, происходящих в программно-аппаратной среде компьютера, операционной системы и устройстве **BioMouse**. Такими событиями могут быть, например: обнаружения устройства **BioMouse**, инициализация системного сетевого ПО, открытие базы данных и многие другие. Протокол можно выводить на экран и (или) в файл. Для настройки параметров протоколирования необходимо выбрать в меню **Настройка ➔ Параметры**. Перейдите на вкладку **«Протокол»** и установите требуемые параметры протокола. Для включения или отключения окна протокола используйте пункт меню **Вид➔ Протокол**.

ОПИСАНИЕ МЕТОДИК

Гомеостатическая проба

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методика «Гомеостатическая проба» предназначена для решения различных вопросов по оценке эффективности взаимодействия в малой группе на основе принципа гомеостатического равновесия и психологической совместимости, предложенного впервые Горбовым Ф.Д., Новиковым М.А. в 1962 году. Методика позволяет оценить эффективность взаимодействия членов группы (от 2-х до 4-х человек), выявить особенности взаимодействия и распределения функциональных обязанностей в конкретных структурах, прогнозировать перспективы развития этих структур, обнаружить тех лиц, которых наиболее целесообразно использовать в «ключевых позициях» (лидеры, диспетчеры и т.п.), что имеет самостоятельное значение, так как их можно использовать в виде «очагов кристаллизации» при организации новых групп.

В теоретическом отношении авторы методики опираются на следующие принципы психологии:

- **Принцип интегративной оценки группы**

Малая группа представляется как некий синтетический организм, и оценивать его следует целостно, учитывая сложность интеграции членов группы.

- **Принцип гомеостатического равновесия**

В группе образуется внутригрупповая коммуникативная сеть, имеющая колебательный характер.

- **Принцип функциональной соподчиненности**

В группе обязательно распределение функциональных обязанностей и выделение управляющих межличностными процессами лиц.

- **Принцип автономизации группы**

В сплоченной группе образовавшаяся внутригрупповая коммуникативная сеть соединяет членов группы, приводит к отделению группы от других групп, препятствует проникновению других лиц, стремится к их отторжению.

- **Принцип коалиционности**

Группы с числом членов более 4-5 человек стремятся к образованию коалиций с собственным лидером (сублидером).

- **Принцип психологической совместимости**

Степень психологической совместимости определяет сплоченность, жизнеспособность группы, эффективность групповой деятельности.

По классификации авторов методики, каждая группа (формальная или неформальная) проходит определенные стадии развития, которые являются фактически формами ее существования.

1. **Номинальная группа**, то есть группа, собранная из случайных лиц, где мотивом соединения является необходимость совместных действий.

2. **Связанная группа** – группа, мотивами соединения которой являются эмоциональные предпочтения.
3. **Консолидированная группа** – это группа, которая имеет дополнительные силы сцепления: образование внутригрупповой коммуникативной сети и наличие управления межличностными процессами.
4. **Гомфотерная группа** – это консолидированная группа с наличием психологической совместимости между партнерами.

С точки зрения рационального комплектования – развитие ее до стадии **консолидированной** группы, а в идеале – **гомфотерной**. В методическом отношении эти цели могут быть достигнуты при использовании профессиональных предложений специалистов в сочетании с результатами обслеования по методике «Гомеостатическая проба».

По окончании решения гомеостатической задачи на экране дисплея представляется качественный и графический анализ поведения группы в целом и отдельных ее участников. Ниже приводятся оценочные показатели деятельности, которые используются в процессе дальнейшей статистической обработки получаемых данных.

Показатели деятельности группы за время решения гомеостатической задачи:

- время решения задачи
- степень выпуклости кривой графика
- постоянная времени решения
- средняя общая активность
- средняя лидерская активность

Индивидуальные показатели деятельности членов группы:

- общая активность WF
- лидерская активность LF
- относительный уровень лидерской активности (LF/WF)

В область информации о решении конкретной задачи входит имя, дата и время записи. Файл записывается в режиме реального времени, что позволяет в дальнейшем при необходимости воспроизвести весь процесс решения задачи, по мере совершенствования программы обработки данных использовать уже существующие файлы, создать универсальный банк данных для формирования экспертной системы.

Графически представляется динамика процесса решения задачи. По оси абсцисс откладывается сумма модулей положения ручек всех операторов в каждый дискретный момент времени. В момент решения задачи эта кривая максимально приближена к нулевой линии.

К генеральной информации относится также уровень сложности задачи, т.е. уровень взаимного влияния партнеров друг на друга, и номер исключенного из процесса деятельности оператора, не подозревающего об этом.

Основными показателями деятельности группы являются время решения задачи данной сложности и постоянная времени решения (экспоненциальная аппроксимация графика реальной деятельности).

Время решения задачи характеризует эффективность взаимодействия, а постоянная времени оценивает наличие в группе «внутреннего сопротивления».

К вторичным показателям групповой деятельности можно отнести степень крутизны (выпуклость-вогнутость) графика динамики поведения группы (CS) и усредненные по всем участникам показатели общей (GWF) и лидерской активности (GLF).

В процессе решения групповой задачи поведение каждого из участников оценивается индивидуальными показателями: общей, лидерской и относительной лидерской активностью. За период решения задачи каждый испытуемый вращает ручку пульта определенное время (WF) и в процессе вращения его действия направлены либо на решение собственной задачи, либо, как осознанные действия в ущерб личным интересам, на то, чтобы помочь партнерам и решить групповую задачу в целом (LF). Относительная лидерская активность испытуемого показывает соотношение между общей и лидерской активностью (L /W).

Для наглядности индивидуальные показатели представлены на гистограмме, где внутри столбика уровня общей активности оператора (испытуемого) расположен столбик лидерской.

ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Тестирование малой группы состоит из последовательно предъявляемых задач разной сложности. Как правило, первоначально даются легкие задачи, уровень сложности (степень взаимного влияния) которых незначителен (например, для 4-х – 0,3, для 3-х – 0,4). При решении таких задач от партнеров не требуется проявление лидерских качеств (способности к управлению). Увеличивая сложность предъявляемых задач, создается положение, при котором решить задачу можно только при условии ролевого распределения внутри группы, и если задача решена, то можно оценить вклад каждого участника эксперимента.

Ниже приводится процедура тестирования для 3-х, 4-х и 4-х с исключением операторов. Возможность последовательно отключать каждого из операторов (т.е. партнеры влияют на положение его индикатора, а он не влияет на положение индикаторов партнеров) позволяет выявить лиц, затрудняющих решение задачи.

Записываются и сохраняются только данные о решении сложных задач. При дальнейшей обработке полученных данных производится их статистический анализ по усмотрению исследователя. Например, групповые и индивидуальные показатели одного или всех участников эксперимента усредняются по определенному уровню сложности задач или по всем задачам и т.д.

Ниже приводится примерный анализ полученных результатов при обследовании реально существующей группы партнеров, связанных совместной деятельностью, или произвольно сформированной малой группы, и пример методологического подхода к вопросу о рациональном комплектовании малых групп.

В первом случае тестирование по методике «Гомеостатическая проба» может дать ответ на вопрос о наличии в группе из 4-х участников лиц, имеющих способность к управлению, лиц, затрудняющих решение совместных задач, и уровень сплоченности участников группы (эффективность взаимодействия).

Проведя процедуру тестирования группы по схеме для 4-х операторов с последовательным исключением, в результате имеем массив групповых и индивидуальных показателей для одной четверки и четырех троек испытуемых.

Обработав с помощью методов математической статистики индивидуальные показатели, можно выявить лиц, стремящихся к управлению в группе. Математическое ожидание показателя L/W у явного лидера должно быть 55-60 и более, а дисперсия около 5, при значении показателя WF не менее 10. При значении L/W примерно 50 можно предположить случайное лидерство. Если L/W менее 35, то это модель поведения созна-

тельного «ведомого», вносящая существенный стабилизирующий фактор в процесс совместной деятельности.

Исключая из процесса решения гомеостатических задач последовательно каждого оператора и анализируя групповые показатели образовавшихся 4-х троек, можно оценить конфликтность, вносимую исключенным оператором в совместную деятельность. Чем меньше тройке требуется времени на решение групповой задачи и меньше постоянная времени по сравнению с аналогичными показателями в других тройках, тем с большей долей уверенности можно говорить о проблемах, вносимых в совместную деятельность четверки исключенным оператором.

Оценивать эффективность взаимодействия в конкретной группе разумнее в течение определенного периода времени или в сравнении с другими группами, аналогичными по структуре и профессиональной ориентации. Основываясь на многолетних и разнообразных исследованиях, можно предположить повышенную степень сплоченности у групп, решающих сложную задачу (для 4-х – 0.7, 3-х – 1,0) за короткое время (до 30 сек.) спонтанно – без внутригруппового распределения ролей (встречается крайне редко).

Высокая степень эффективности взаимодействия характеризует время решения (TD) сложных задач до 180 сек. и постоянной времени не более TD/2. В остальных случаях практический интерес представляет сравнение групповых показателей деятельности в динамике их изменения за определенный период времени или соответствующих показателей групп аналогичной профессиональной ориентации.

Довольно часто встречается задача комплектования малых групп из конкретного контингента кандидатов. Для определения иерархии групп по критерию эффективности взаимодействия необходимо перебрать все возможные сочетания кандидатов и сравнить показатели деятельности каждой группы. Однако из-за большого количества возможных сочетаний обследовать все группы практически невозможно. Предлагается следующая процедура отбора и рационального комплектования малых групп из данного контингента.

Из всего контингента кандидатов по случайному признаку формируются группы по 3-4 человека. Проводится тестирование каждой группы по соответствующей процедуре для 3-х или 4-х операторов. После обработки индивидуальных показателей выявляются кандидаты, продемонстрировавшие: лидерские качества, поведение идеального «ведомого» или неопределенное поведение (L/W от 40 до 50). Для операторов, чье поведение не определено, процедура тестирования повторяется, чтобы выявить среди них лиц, имеющих лидерские способности.

Участники, демонстрирующие способность к управлению межличностными процессами («лидеры»), используются в качестве «очагов кристаллизации» при организации новых групп, формируемых по принципу эмоциональных предпочтений.

Если из данного контингента необходимо отобрать одну группу, то группа, сформированная из кандидатов, имеющих наибольший показатель относительной лидерской активности (L/W), как показывает практика, является наиболее эффективной и жизнеспособной.

Вышеизложенное не является канонизированным руководством к действию, а предполагает творческое отношение исследователя.

В настоящее время технология исследования малых групп с помощью программно-технического комплекса «Гомеостат» внедрена и практически применяется:

- при отборе и подготовке кандидатов в космонавты и формировании экипажей космических кораблей;
- в научных экспериментах Европейского и Канадского космических агентств;
- при комплектовании научных экспедиций (полярных, экологических и т.п.), в том числе международных;
- при формировании сборных спортивных команд.

Существует широкий спектр практических задач, решаемых путем анализа процесса установления гомеостатического равновесия в системе.

Применительно к изучению психологии поведения в малых группах, с использованием методики «Гомеостатическая проба», можно выделить следующие:

- оценка эффективности взаимодействия в реально существующих малых группах;
- оценка динамики сплоченности группы в условиях длительной изоляции;
- распределение, доминирование и миграция ролей в малой группе в процессе совместной деятельности;
- выявление лиц, затрудняющих решение совместных задач;
- рекомендации по рациональному комплектованию малых групп;
- влияние неадекватной лидерской активности на заболевания сердечно-сосудистой системы;
- моделирование стрессовых ситуаций и т.д.

Ассоциативный тест

В данной версии применяется дальнейшее развитие разнообразных модификаций ассоциативного теста, впервые описанного и систематизированного Ф. Гальтоном (1879). Тест предназначен для выявления скрытых аффективных комплексов человека, изучения интересов, установок личности, а также доминирующих мотивационных потребностей. В нашей разработке используется принцип модификации простого поведенческого акта человека предъявлением (на осознанном или неосознанном уровнях) наборов значимых или нейтральных вербальных и графических стимулов. Позволяет очень быстро выявить личностные проблемы (наркомания, алкоголизм, заболевания и т.д.) путём предъявления любого индивидуально-ориентированного набора вербальных или графических (образных) стимулов.

Тест заключается в поочередном предъявлении испытуемому серии визуальных стимулов в виде загорающегося на экране монитора образа красного светодиода. Испытуемый должен максимально быстро реагировать на стимул нажатием кнопки мыши. Время реакции регистрируется и запоминается. За 40 мс до подачи стимула на экран выдается текст слова из списка. Длительность удержания текста на экране 40 мс. Таким образом, слово не воспринимается на сознательном уровне. Предъявляемые слова делятся на две группы: фоновые и значимые. Между значимыми словами вставляется несколько фоновых. Принцип обработки результатов тестирования сводится к определению набора слов, при предъявлении которых время реакции достоверно выше среднего времени реакции при фоновых словах. Эти слова считаются значимыми для испытуемого. На фоне процедуры тестирования может производиться запись ФПГ и регистрация КГР.

Патохарактерологический диагностический опросник для подростков (ПДО)

НАЗНАЧЕНИЕ МЕТОДА

Метод патохарактерологического исследования подростков, названный Патохарактерологическим Диагностическим Опросником (ПДО), предназначен для определения типов акцентуации характера и типов психопатий, а также сопряженных с ними некоторых личностных особенностей (психологической склонности к алкоголизации, делинквентности и др.) у подростков в возрасте 14-18 лет. ПДО может быть использован психиатрами, медицинскими психологами, врачами других специальностей и педагогами, получившими специальную подготовку по медицинской психологии.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Предпосылками для создания ПДО послужили опыт психиатрии и концепция психологии отношений. На основании описания типов патологических характеров в руководствах и монографиях: Э. Крепелина, Э.Кречмера, К.Шнайдера, Л.К.Ганнушкина, Г.Е.Сухаревой, К.Леонгарда, А.Е. Личко были составлены наборы фраз, отражающие отношения при разных типах характера к ряду жизненных проблем, актуальных в подростковом возрасте. В эти наборы были включены фразы индифферентные, не имеющие диагностического значения. В число таких проблем вошли оценка собственных витальных функций (самочувствие, сон, аппетит, сексуальное влечение), отношение к окружению (родителям, друзьям, незнакомым и т.д.) и к некоторым абстрактным категориям (к правилам и законам, к опеке и наставлениям, к критике в свой адрес и др.).

Принцип отношения к личностным проблемам, заимствованный из психологии отношений (Л. Ф. Лазурский, С. Л.Франк, В. П. Мясищев), был использован для диагностики типов характера, так как оценка испытуемым своих отношений оказалась более объективной и надежной, чем данные исследований, в которых подростку предлагают самому отметить у себя те или иные черты характера.

ПДО включает 25 таблиц – наборов фраз («Самочувствие», «Настроение» и др.). В каждом наборе от 10 до 19 предлагаемых ответов. С испытуемым проводятся два исследования. В первом исследовании ему предлагается в каждой таблице выбрать наиболее подходящий для него ответ. Если в каком-либо наборе подходит не один, а несколько ответов, допускается сделать 2-3 выбора. Во втором исследовании предлагается выбрать в тех же таблицах наиболее неподходящие, отвергаемые ответы.

Детектор лжи

Методика предназначена для определения степени искренности при ответе на интересующие вас вопросы. Она основана на анализе сигналов КГР и ФПГ, снимаемых с испытуемого во время обследования. В данной реализации методики в качестве вопросов (стимулов) могут использоваться текстовые, графические, видео или звуковые образы. Основная информация о величине реакции обследуемого на стимул извлекается из сигнала КГР, который имеет выраженную эмоциональную окраску. Для получения вспо-

могательной информации используется сигнал ФПГ. Вспомогательная информация служит для оценки надежности измерения реакции. Из сигнала КГР выделяются следующие параметры:

- амплитуда реакции
- латентный период
- скорость нарастания сигнала
- площадь под сигналом
- количество волн
- и некоторые другие.

Обследование по данной методике требует наличия так называемого сценария. Сценарий состоит из блоков, содержащих стимулы. Блоки могут быть одного из трех типов:

- значимый
- нейтральный
- «пре-стимул» (предварительная стимуляция).

Значимый блок содержит стимулы, которые собственно и предназначены для анализа реакции на них обследуемого в целях определения их значимости. Опросник должен содержать хотя бы один **Значимый** блок. Максимальное их количество в опроснике не ограничено. Количество стимулов в блоке также не ограничено. Очевидно, что мы имеем в виду логическое ограничение. На практике, естественно эти количества ограничены, как минимум, конечным размером памяти компьютера, а также соображениями разумности. **Нейтральный** блок содержит стимулы, которые, как правило, подают между стимулами значимыми. **Нейтральный** блок необязателен. В опроснике не может быть больше одного блока этого типа. **Блок пре-стимулов** предназначен для снятия ориентировочной реакции. Как правило, он содержит несколько стимулов, которые подаются в начале процедуры. Реакции на стимулы этого типа в анализе не участвуют. Количество стимулов в этом блоке не ограничено. Блок этого типа необязателен. В опроснике не может быть больше одного блока этого типа. Каждый **Значимый** блок должен иметь свое имя. **Нейтральный блок** и **блок пре-стимулов** имеют предопределенные имена. Кроме того, блок может иметь «короткое имя», которое высвечивается на экране.
Стимулом в методике **Детектор лжи** может быть:

- текст
- звуковой образ (WAV-файл)
- картинка (BMP-файл)
- короткий видео ролик (AVI-файл, в **BioMouse** 1.0 не реализовано).

Допускаются комбинации любого типа стимула со звуковым образом. Если не указан ни один из перечисленных типов стимула, то полагается, что стимулы подаются непосредственно физиологом (например, голосом).

Вариационная хронокардиометрия (ВКР)

Методика экспресс оценки состояния регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы по параметрам кардиоинтервалограммы. Вычисляется уровень функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и вегетативный гомеостаз, кроме того, регистрируются: максимальная, минимальная и средняя величины, а также мода, амплитуда моды, среднеквадратичное отклонение и размах последовательности кар-

диоинтервалов. Первичной информацией является фотоплетизмограмма – сигнал с оптического инфракрасного датчика в цифровом виде. Из этого сигнала выделяется массив кардио-интервалов интервалов, который подвергается статистической обработке. Методика имеет полностью формализованную интерпретацию результатов с текстовым заключением.

Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР)

Методика экспресс оценки состояния центральной нервной системы по параметрам простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР).
Применение ПЗМР в этих целях обосновано работами А.М.Зимкиной с соавторами (1978) и А.А.Талалаева (1992). В соответствии с этими работами в основе оценки функционального состояния ЦНС лежит анализ уровня и стабильности сенсомоторных реакций человека в ответ на световые раздражители. Вычисляется уровень функциональных возможностей центральной нервной системы и церебральный гомеостаз, кроме того, регистрируются: максимальная, минимальная и средняя величины, а также мода, амплитуда моды, среднеквадратичное отклонение и размах интервалов времени между предъявлением светового раздражителя и реакцией обследуемого. Методика имеет полностью формализованную интерпретацию результатов с текстовым заключением.
В системе BioMouse предусмотрено два варианта интерпретации результатов: По Талалаеву и По Зимкиной-Лоскутовой.
Показатели Зимкиной-Лоскутовой (1978):
1.ФУС – функциональный уровень системы. Ее величина определяется абсолютными значениями времени реакции.
2.УР – устойчивость реакции. Величина этого показателя тем больше, чем меньше рассеивание времени реакции.
3.УФВ – уровень функциональных возможностей. Этот критерий является наиболее полным и позволяет судить о способности формировать адекватную заданию функциональную систему и достаточно длительно ее удерживать.
Статистическая обработка выявила жесткую взаимозависимость между критериями, т.е. уровень функционального состояния мозга и его устойчивость взаимосвязаны: состояние тем устойчивее, чем уровень его выше.

Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР)

Тест предназначен для изучения функционального состояния ЦНС и элементов внимания операторской работоспособности человека. Тест основан на изучении статистических характеристик распределения множества времён реакций. На экране монитора последовательно появляются различающиеся по цвету световые раздражители – круги красного или зеленого цвета, которые испытуемый должен максимально быстро гасить нажатием правой или левой кнопки мыши. Регистрируются время ответной реакции и ошибка реагирования (пропуск, преждевременное нажатие, неправильная реакция). Рассчитываются следующие параметры – среднее время реакции, среднеквадратическое отклонение, количество ошибок каждого типа. На основании полученных стати-

стических параметров по прилагаемому алгоритму рассчитывается класс состояния ЦНС оператора по двумерной шкале.

Распределение внимания

Методика предназначена для оценки уровня операторских возможностей. На экране монитора высвечивается матрица 3 х 3 ячейки. Каждая ячейка имеет свой номер от 1 до 9, который отображается в ее верхнем левом углу. Нумерация ячеек соответствует нумерации клавиш на клавиатуре компьютера в ее правой части. В ячейках матрицы одновременно появляются 9 двухзначных чисел в диапазоне от 10 до 99. Значения чисел задаются генератором случайных чисел, причем в ячейках не должно быть повторяющихся чисел. Испытуемый должен максимально быстро найти ячейку с минимальным числом и нажать клавишу, соответствующую этой ячейке. Регистрируется время ответной реакции и ошибка.

Сложение двухзначных чисел

Методика предназначена для изучения элементов мышления человека, его способности к быстрым логическим действиям и степени надежности операторской деятельности. В этом тесте на экране монитора одновременно появляются два числа в диапазоне от 10 до 49. Оба числа задаются генератором случайных чисел. Испытуемый должен максимально быстро сложить в уме два числа и ввести итоговую сумму с клавиатуры компьютера.

ММИЛ

Методика многостороннего исследования личности в варианте Ф.Б. Березина с соавторами. Тест предназначен для углубленного изучения интрапсихических механизмов психической адаптации и прогнозирования особенностей поведения человека. Широко используется в прикладной психофизиологии, гигиене и медицине. Наиболее распространенный вербальный тест в России и СНГ. Представляет собой полностью адаптированный к отечественным условиям вариант Миннесотского многоаспектного личностного опросника (MMPI), который был предложен для типологических психодиагностических исследований личности человека для выявления акцентуаций и нарушений психической адаптации. Опросник состоит из 377 вопросов (утверждений). Принцип и методика тестирования аналогичны методике многостороннего исследования личности. Результаты обследования представлены в виде десяти основных и трёх дополнительных шкал.

В опросник, помимо основного, добавлен дополнительный профиль личности (временной профиль), который формируется на основании измерений времени обдумывания вопросов по оригинальным алгоритмам.

Мы считаем, что разница (суммарный профиль) между базовым и временным профилем (Б-В) имеет важное значение в интерпретации результатов. Если суммарный профиль не выражен (зеленая или желтая зона), то можно говорить об относительном бла-

гополучии. Результат по данной шкале оценивается только по базовому профилю. Если же значение суммарного профиля находится в красной зоне, то, по-нашему мнению, это указывает на наличие интрапсихического конфликта.
Если суммарный профиль находится в красной зоне и имеет отрицательное значение, то это говорит о том, что испытуемый при ответе на вопросы, относящиеся к данной шкале, думал гораздо дольше, чем при ответе на остальные вопросы. По-нашему мнению, это указывает на наличие проблемы в данной области и ее осознание клиентом.
Если суммарный профиль находится в красной зоне и имеет положительное значение, то это говорит о том, что испытуемый при ответе на вопросы, относящиеся к данной шкале, затратил гораздо меньше времени, чем при ответе на остальные вопросы. Это указывает на то, что клиент отрицает существующую у него проблему, боится ее и уходит от ее решения. Также это может говорить и о том, что проблема имела место, но к моменту обследования уже решена клиентом.

Мини-Мульт

Наиболее известный сокращенный вариант методики многостороннего исследования личности, предназначен для экспресс оценки психической адаптации больших контингентов обследуемых лиц и при динамическом самоконтроле. Опросник состоит из 71 вопроса (утверждения), отобранных на основе факторного анализа, что позволяет сократить время обследования до 15 минут на одного человека. В зарубежных исследованиях валидности конструктной **Мини-Мульт** указывается на его достаточную валидность при групповой диагностике, а при визуальной – только в случаях выраженных психических отклонений. На русском языке опросник Мини-Мульт адаптирован В.П. Зайцевым (1981). Принцип и методика тестирования аналогичны методике многостороннего исследования личности. Результаты обследования представлены в виде десяти основных и трёх дополнительных шкал.
В опросник, помимо основного, добавлен дополнительный профиль личности (временной профиль), который формируется на основании измерений времени обдумывания вопросов по оригинальным алгоритмам.
Мы считаем, что разница (суммарный профиль) между базовым и временным профилем (Б-В) имеет важное значение в интерпретации результатов. Если суммарный профиль не выражен (зеленая или желтая зона), то можно говорить об относительном благополучии. Результат по данной шкале оценивается только по базовому профилю. Если же значение суммарного профиля находится в красной зоне, то, по-нашему мнению, это указывает на наличие интрапсихического конфликта.
Если суммарный профиль находится в красной зоне и имеет отрицательное значение, то это говорит о том, что испытуемый при ответе на вопросы, относящиеся к данной шкале, думал гораздо дольше, чем при ответе на остальные вопросы. По-нашему мнению, это указывает на наличие проблемы в данной области и ее осознание клиентом.
Если суммарный профиль находится в красной зоне и имеет положительное значение, то это говорит о том, что испытуемый при ответе на вопросы, относящиеся к данной шкале, затратил гораздо меньше времени, чем при ответе на остальные вопросы. Это указывает на то, что клиент отрицает существующую у него проблему, боится ее и уходит от ее решения. Также это может говорить и о том, что проблема имела место, но к моменту обследования уже решена клиентом.

Психодиагностическая анкета (ПДА)

Оригинальный большой психоаналитический тест, предложенный авторами настоящей разработки, предназначен для выявления признаваемых и скрываемых индивидуумом личностных конфликтов, существующих во взаимоотношениях личности человека с основными факторами окружающей среды, а также наличие внутренних проблем, вызванных гено- и фенотипическими причинами. Опросник позволяет оценить у человека его отношение к жизненным ценностям (самореализация, работа, семья, дом, власть, деньги, сексуальность); моральным и нравственным ценностям; вере, религиозности, материализму; диагностировать различные зависимости (общие, алкоголизм, наркомании, медикаментозные, сексуальные, курение); состояние социальной адаптированности (социальные и культурные взаимосвязи, отношение к местожительству, бытовым условиям, соседям, отношение к собственному «Я», отношение к семье, отношения на работе, отношения с друзьями, национальную самоидентификацию, расовую самоидентификацию, отношение к развитию социума); диагностировать кризисные состояния, асоциальные и антисоциальные тенденции, оценить собственное психическое здоровье, психосоматические проблемы, а также физическое здоровье.

Принцип и методика тестирования аналогичны методике многостороннего исследования личности. Основное диагностическое значение придается «временному профилю» и рассогласованию между классическим и «временным профилем» для выявления глубинных интрапсихических процессов и так называемых «ядер ущемления», заострения личностных проблем.

В опросник, помимо основного, добавлен дополнительный профиль личности (временной профиль), который формируется на основании измерений времени обдумывания вопросов по оригинальным алгоритмам.

Мы считаем, что разница (суммарный профиль) между базовым и временным профилем (Б-В) имеет важное значение в интерпретации результатов. Если суммарный профиль не выражен (зеленая или желтая зона), то можно говорить об относительном благополучии. Результат по данной шкале оценивается только по базовому профилю. Если же значение суммарного профиля находится в красной зоне, то, по-нашему мнению, это указывает на наличие интрапсихического конфликта.

Если суммарный профиль находится в красной зоне и имеет отрицательное значение, то это говорит о том, что испытуемый при ответе на вопросы, относящиеся к данной шкале, думал гораздо дольше, чем при ответе на остальные вопросы. По-нашему мнению, это указывает на наличие проблемы в данной области и ее осознание клиентом.

Если суммарный профиль находится в красной зоне и имеет положительное значение, то это говорит о том, что испытуемый при ответе на вопросы, относящиеся к данной шкале, затратил гораздо меньше времени, чем при ответе на остальные вопросы. Это указывает на то, что клиент отрицает существующую у него проблему, боится ее и уходит от ее решения. Также это может говорить и о том, что проблема имела место, но к моменту обследования уже решена клиентом.

Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (TSI)

Отдельные способности человека существуют не как изолированные элементы, их развитие взаимосвязано и объединено в определенных и в то же время подвижных струк-

турах. Эти структуры способностей являются взаимодополнительными, что обеспечивает не только уникальность, но и универсальность возможностей человека. В индивидуально-своеобразных особенностях личности существенное место занимают интеллектульные особенности, по структуре которых можно опосредованно судить о возможных профессиональных способностях. Эта идея единства структур способностей послужила основой многих интеллектуально-профессиональных тестов, в частности, теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра (TSI).

Тест интеллекта и одновременно тест профориентационной TSI может применяться для возраста от 12 лет и старше, но преимущественно до 35-40 лет, поскольку выполняется в ограниченных интервалах времени. Определенное превосходство по результатам TSI могут иметь в одной и той же возрастной группе лица с более высокой образованностью, лучшей культурой мышления и большей скоростью мыслительных процессов.

В отечественной практической психологии профконсультация с помощью TSI осуществляется при достаточной подготовленности психолога на основе опыта работы в определенном регионе страны – в силу имеющихся различий в традициях и культуре.

Опыт работы с TSI свидетельствует, что, несмотря на большой объем этой методики и продолжительность работы испытуемых (около 90 минут), в целом результаты получаются весьма надежными, подтверждаемыми в ретестовых испытаниях и существенными для общей оценки развития личности на основе построения модели конструктивной активности личности.

Методика многофакторного исследования личности Р.Кэттелла.

Многофакторный опросник для исследования личности (16PF-опросник) был опубликован Р.Б. Кэттеллом в 1949 году и с тех пор широко используется в психодиагностической практике.

Опросник предназначен для измерения шестнадцати факторов личности и дает многогранную информацию о личностных чертах, которые Р.Б. Кэттелл называет конституционными факторами. Изучение динамических факторов – мотивов, потребностей, интересов, ценностей – требует применения других методов. В настоящее время различные формы 16PF-опросника являются наиболее популярным средством экспресс-диагностики личности. Они используются во всех ситуациях, когда необходимо знание индивидуально-психологических особенностей человека.

Биполярность (двухполюсность) факторов относительная; она не имеет какого-либо положительного или отрицательного нравственного или патологического значения, отсутствует также невольно предполагающаяся между полюсами область неопределенных и нулевых значений. Чтобы исключить такие предположения, мы специально приводим вариант интерпретации смысла факторов, содержащий описание непрерывного изменения этого смысла от одного «полюса» до другого.

Опросник содержит 187 вопросов, на которые предлагается ответить обследуемым (взрослым людям с образованием не ниже 8–9 классов).

Балл в стенах (термин происходит от «стандартной десятки» — «standard ten») распределяется по 10 точкам, расположенным на разных интервалах друг от друга от 1-го до 10, со средним популяции, установленным в 5,5 стена. Следовательно, стены 5 и 6 бу-

дут считаться средними, 4 и 7 — слегка отклоняющимися (соответственно ниже или выше), 2, 3, 6, 9 — сильно отклоняющимися, а 1 и 10 — крайними случаями. Все это определяет положение данного лица по отношению к определенной популяции, на которой базируется стандартизация.

Зеркальный координограф

Методика предназначена для определения уровня стресс устойчивости обследуемого. В этом тесте испытуемому необходимо, используя мышь, максимально быстро пройти криволинейный контур на экране монитора, не касаясь его краев. При этом из-за инверсии левого и правого создается впечатление зеркального отображения контура. Регистрируется время и факт прохождения контура, количество и время касаний. Эти параметры определяют качество работы оператора. Кроме того, до и после прохождения контура регистрируются уровень ЭКС и средняя ЧСС. Изменение этих параметров интерпретируются как «цена» деятельности оператора.
Оценка деятельности проводится по двум критериям: «цена» и «качество». «Качество» складывается из таких показателей как время прохождения контура, количество касаний, время касаний. Чем выше «качество», тем эффективнее деятельность оператора. До и после прохождения контура регистрируются уровень ЭКС и средняя ЧСС. Изменение этих параметров интерпретируются как «цена» деятельности оператора, т.е. та физиологическая «цена», которую он «заплатил» при выполнении работы. Чем ниже «цена», тем человек более устойчив к стрессу.
Учитывая сложность задания, следует дать подробные инструкции испытуемому и предложить ему пройти контур 2-3 раза в качестве тренировки, а полученные данные не учитывать при окончательном заключении. Только после этого можно проводить обследование.

Реакция на движущийся объект (РДО)

Позволяет оценить уравновешенность возбуждения и торможения в нервной системе, а также качество функциональных сдвигов под влиянием нагрузки. В этом тесте испытуемому необходимо, используя клавишу «Пробел», остановить вращающуюся часовую стрелку как можно ближе к положению 12 часов.

Критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ)

Используется для оценки зрительного анализатора и ЦНС в целом. Методика основана на определении разрешающей способности зрения. Результаты тестирования используются при определении силы нервной системы и при оценке утомления – работоспособности. Испытуемому предъявляется мерцающий световой сигнал, частота мерцаний сигнала возрастает. Предлагается нажатием на клавишу «Пробел» зафиксировать частоту, при которой мерцания исчезнут, и возникнет ощущение постоянного

горения света. После этого частота мельканий начнет уменьшаться. Испытуемому предлагается путем нажатия на «Пробел» зафиксировать момент, когда он начнет различать эти мелькания.

Релаксометр

Основан на принципе «Биологической обратной связи» (БОС).
Биологическая обратная связь, или БОС (в английском варианте — bio feedback) является методом саморегуляции своих функциональных состояний. При этом используется специальная аппаратура для регистрации, усиления и «обратного возврата» человеку наглядной информации о состоянии физиологических процессов его организма.
Основной задачей метода является обучение саморегуляции, обратная связь облегчает процесс обучения физиологическому контролю так же, как процесс обучения любому искусству. Процесс биоуправления характеризуется активным и сознательным участием человека (испытуемого, пациента), его основными принципами являются автономность, самоэффективность и самообучаемость. БОС — это процесс, в результате которого человек учится оказывать влияние на свои физиологические реакции. Во-первых, на те реакции, которые неподвластны произвольному контролю, а во-вторых, на реакции, которые регулируются произвольно, но этот процесс нарушен в результате заболевания или травмы.
Схематично БОС-процедура заключается в непрерывном мониторинге определенных электрофизиологических показателей и «подкреплением» с помощью мультимедийных, игровых и других приемов заданной области значений. Другими словами, БОС-интерфейс представляет для человека своего рода «физиологическое зеркало», в котором отражаются его внутренние процессы. Таким образом, в течение курса БОС-сеансов возможно усилить или ослабить данный физиологический показатель, а значит, уровень тонической активации той регуляторной системы, чью активность данный показатель отражает.
С помощью биоуправления можно обучаться рациональному и физиологически адекватному поведению в условиях внезапного или постоянного стресса.

Прогрессивные матрицы Равена

Методика применяется для исследования невербального интеллекта и оценки уровня умственной работоспособности. С помощью данного теста можно получить представление о продуктивной способности субъекта, то есть способности воспринимать и устанавливать взаимосвязи между предметами и явлениями. Существенным элементом продуктивной способности является способность генерировать новые, преимущественно невербальные понятия, которые дают возможность свободно и ясно мыслить. Принято считать, что результаты выполнения теста не зависят от образовательного, культурного уровня испытуемых, их национальной принадлежности, что не подтверждается современными психологическими и электрофизиологическими исследованиями, свидетельствующими об участии внутренней речи в решении матричных задач. С другой стороны, результаты выполнения этой методики зависят от способности испытуемого логически мыслить, особенностей его восприятия, пространственного воображения,

умственной работоспособности, умения концентрировать внимание, сосредоточенности, сообразительности.

Методика включает 60 головоломок, разбитых на пять серий (A, B, C, D и E) по 12 заданий. Каждое задание представляет собой графические рисунки с фигурами, связанными между собой определенной зависимостью. Одна из фигур отсутствует, и ее необходимо найти среди других 6-8 фигур, расположенных ниже. В каждой серии первое задание имеет самоочевидное решение. Последующие задания решаются по тому же принципу, что и предыдущие, но прогрессируют по сложности. Принцип прогрессивности заключается в том, что выполнение предыдущих заданий является своеобразной подготовкой обследуемого к выполнению последующих, благодаря чему происходит обучение выполнению более трудных заданий и формируются новые способы мышления.

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

- **ФПГ**

фотоплетизмограмма

- **КГР**

кожно-гальванический рефлекс

- **время реакции**
  время, прошедшее с момента выдачи стимула до начала ответных действий обследуемого
- **методика**
  совокупность некоторого теста и алгоритма интерпретации результатов его выполнения
- **станция**
  компьютер в локальной сети, на котором запущено приложение в «Пациент»
- **опросник**

вербальная методика обследования, основанная на анализе ответов пациента

- **PDS файл**

формат файла для хранения психофизиологической информации

- **АЦП**

аналого-цифровой преобразователь

- **частота дискретизации**
  частота, с которой производится оцифровка измеряемых физиологических параметров
- **осциллограф**
  панель для отображения измеряемых физиологических параметров
- **ПДО**

патохарактерологический диагностический опросник

- **ПДА**

опросник «психодиагностическая анкета»

- **ЦНС**

центральная нервная система

- **стимул**

воздействие на обследуемого (например, утверждение опросника)

- **реакция**
  изменение психофизиологических параметров обследуемого и его действия в ответ на стимул

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физиология человека // Под ред. Агаджаняна Н.А., Циркина В.И. — С.-Пб, 1998, 527 с.
2. Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе — М., 1984, 221 с.
3. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения метода — Иваново, 2000, 200 с.
4. Дембо А.Г., Земцовский Э.В. Спортивная кардиология — Л.: «Медицина» 1989, 464 с.
5. Нейрофизиологические исследования в экспертизе трудоспособности // Под ред. Зимкиной А.М., Климовой-Черкасовой В.И. — Л., 1978, 280 с.
6. Вегетативные расстройства // Под ред. Вейна А.М..
7. Личко А.Е. Типы акцентуаций характера и психопатий у подростков — М., 1999, 416 с.
8. Практическая психодиагностика: методики и тесты. / Под ред. Райгородского Д.Я. — Самара, 1999.
9. Энциклопедия психологических тестов — М., 2000, 400 с.
10. Елисеев О.П. Практикум по психологии личности — С.-Пб, 2000, 560 с.