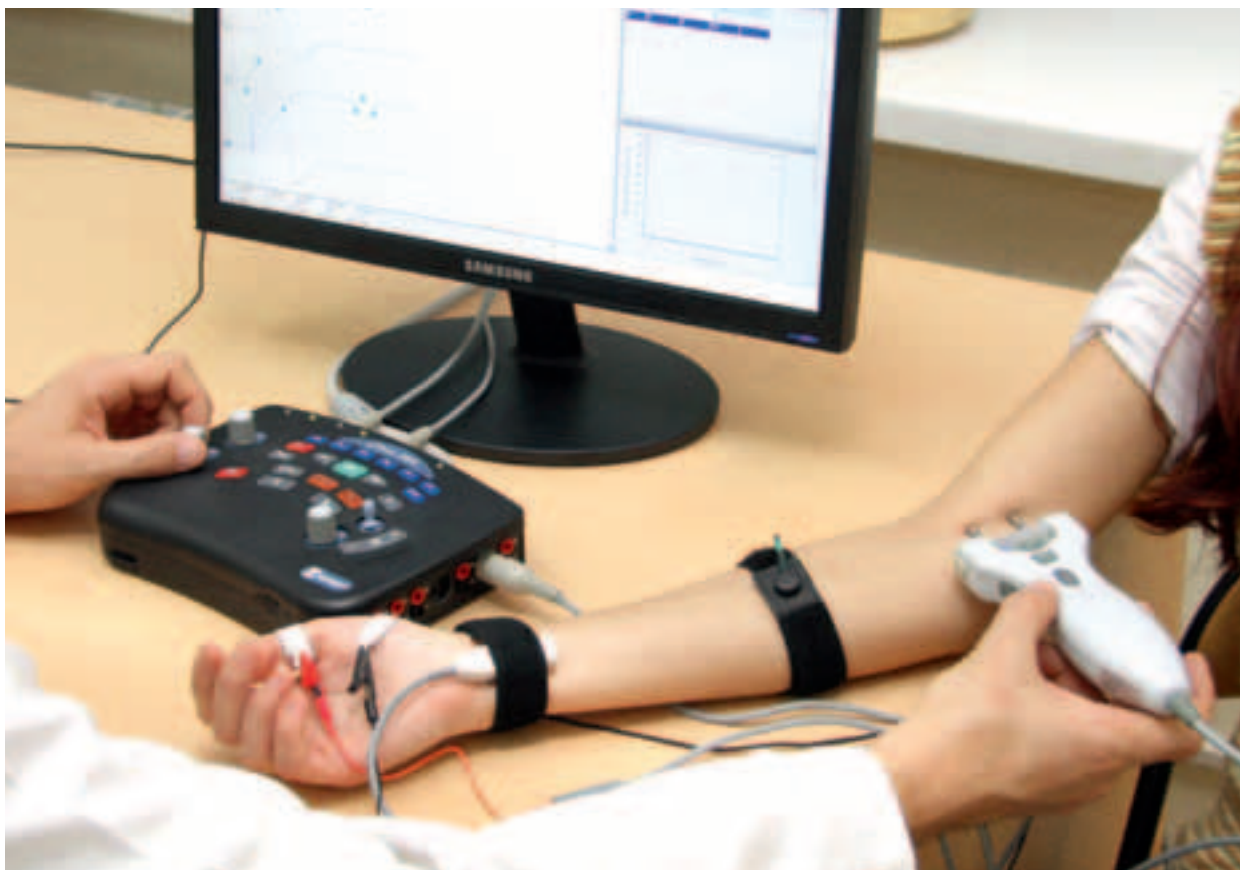


# Скайбокс

5-канальный электронейромиограф

Н-рефлекс  
F-волна Т-рефлекс  
СРВ Джиттер  
ПДЕ ЭМГ MUNE  
ЗВП ВКСР  
ВМВП СВР  
ЭРГ Рзоо  
ССВР ВП  
ТМС CNV MMN



## Профессионально и просто

Сегодня миография — это уже не экзотический вид диагностики сложных заболеваний, встречающихся у 1 человека на 100 000 населения.

Миография необходима для правильной постановки диагноза при таких распространенных патологиях, как остеохондроз, диабет (диабетическая невропатия), туннельный синдром, сколиоз, различные виды болей.

Вспомните, всего 40 лет назад ЭКГ делали только в специализированных клиниках, а теперь с этим исследованием может справиться даже медсестра в поликлинике. То же станет и с ЭМГ, если приборы для нее будут такими, как «Скайбокс» — профессиональными и одновременно простыми в использовании.



# Особенности «Скайбокса»

## Позволяет делать ЭМГ так, как это принято во всем мире

Используя «Скайбокс», можно выполнять практически все известные сегодня методики исследования ЭМГ и ВП.

За десятилетия существования данных методик устоялись стандарты их проведения, принятые во всем мире. Это и алгоритмы исследований для разных патологий, и вычисления, которые нужно делать для каждого теста, и нормы, и т. п. Для профессионала важно, чтобы эти методики, даже если какие-то из них используются крайне редко, всегда были у него под рукой.

Список тестов, которые можно выполнять с помощью «Скайбокса», соответствует мировым стандартам исследования ЭМГ и ВП.

Разъем синхровхода и синхровыхода

## Позволяет делать ЭМГ быстро

С появлением «Скайбокса» регистрация ЭМГ и ВП превратилась в невероятно простой и быстрый процесс. Функциональная клавиатура, блок pedalного управления и специально разработанная программа «Нейро-МВП.NET» позволяют делать ЭМГ так быстро, как это не было возможно никогда.

Пример того, как можно исследовать проведение по нерву всего за 3 минуты, представлен на последней странице.

Разъем для подключения паттерн-стимулятора

## Умеет регистрировать ВП

Миография не всегда может дать ответы на все диагностические вопросы. Часто нейрофизиологу требуется дополнительно исследовать вызванные потенциалы мозга. «Скайбокс» имеет встроенные стимуляторы для регистрации ВП всех модальностей, а уникальное программное обеспечение делает этот процесс быстрым и комфортным:

1. Уникальные алгоритмы усреднения, такие как, например, алгоритм взвешенного усреднения с учетом форм нативных кривых, позволяют снизить количество усреднений (а значит, и время исследования) для получения хорошего ответа до 3–5 раз
2. Возможность «немодального ввода» позволяет пользователю выполнять другую деятельность (например, производить обработку ранее полученных данных) во время регистрации ВП
3. Автоматический поиск пиков и расстановка маркеров компонентов ВП как по специально разработанным алгоритмам (в зависимости от модальности ВП), так и по параметрам, заданным врачом

Кнопка управления маркерами

## Компактен

В одном блоке «Скайбокс» объединяет:

1. Пятиканальный усилитель
2. Два независимых токовых стимулятора с четырьмя выходами
3. Аудиостимулятор
4. Видеостимулятор
5. Паттерн-стимулятор
6. Клавиатуру

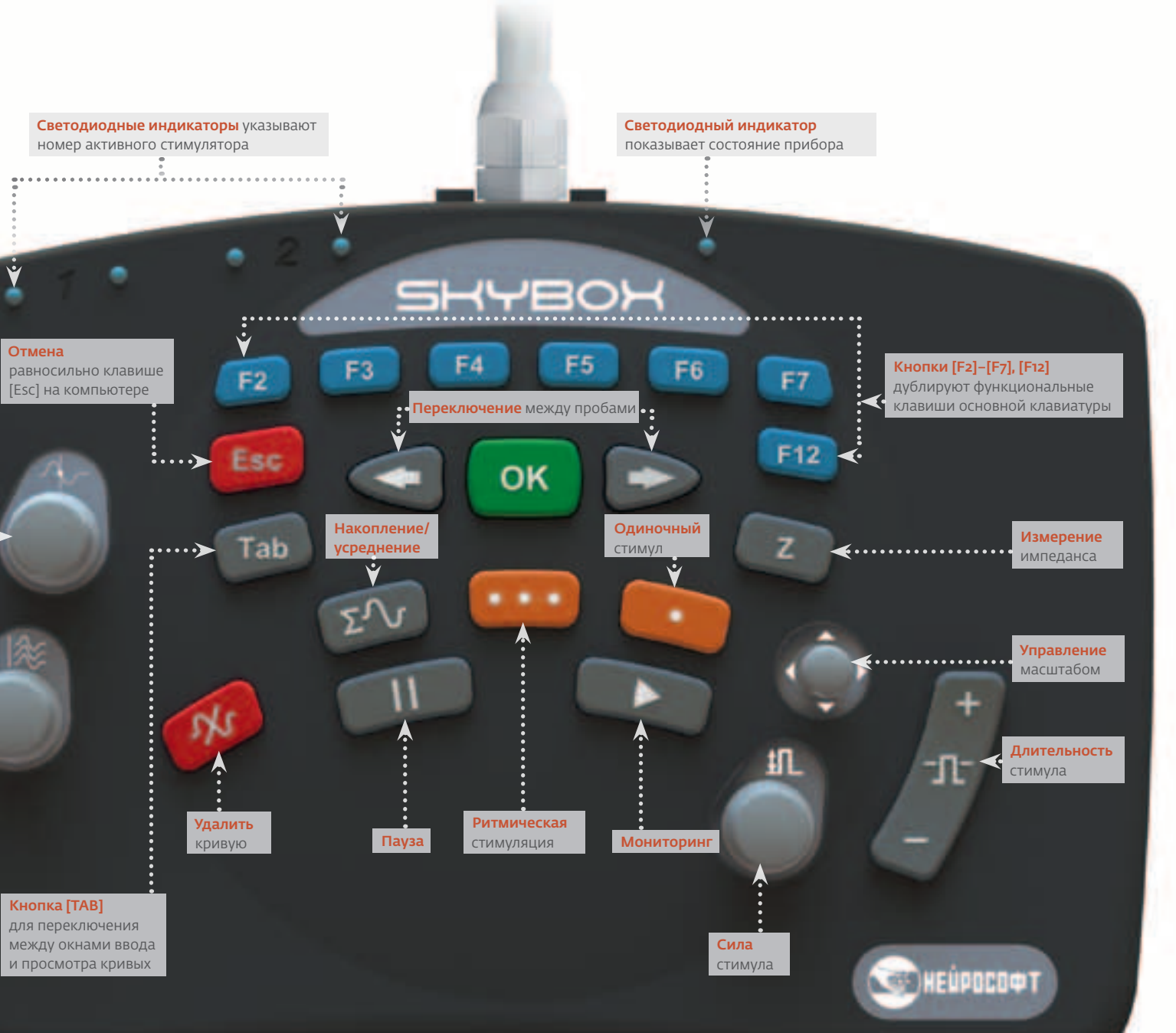
Все это помещено в корпус размером с книгу (212×180×57 мм) и весом не более 1 кг! Для работы вам нужны будут только электроды и компьютер (ноутбук)!

Выбор кривой

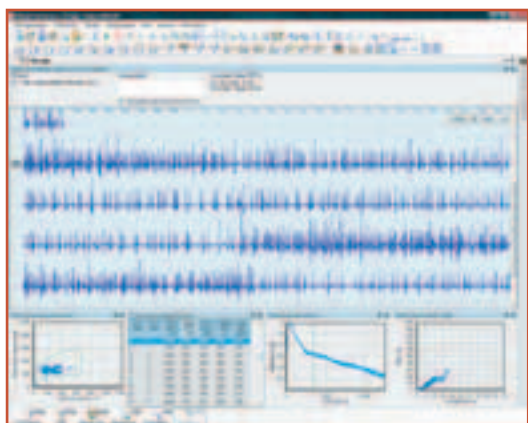
**Вид верхней торцевой панели прибора**



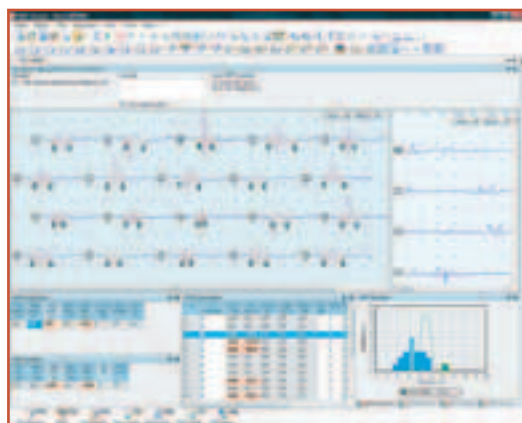
**Вид правой торцевой панели прибора**



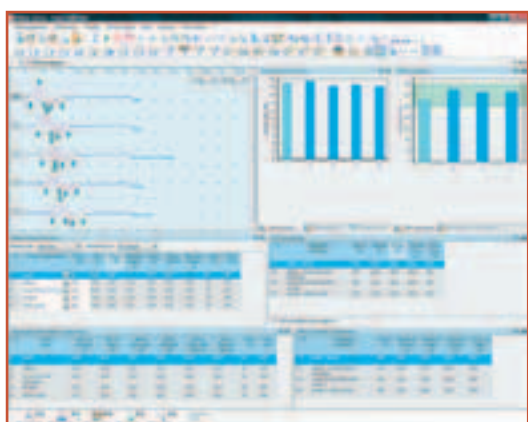
# Особенности программного обеспечения



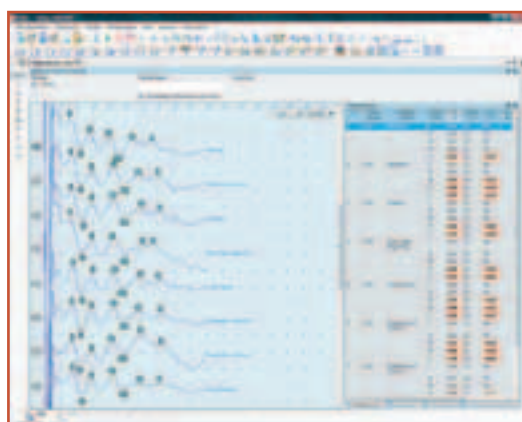
Интерференционная кривая



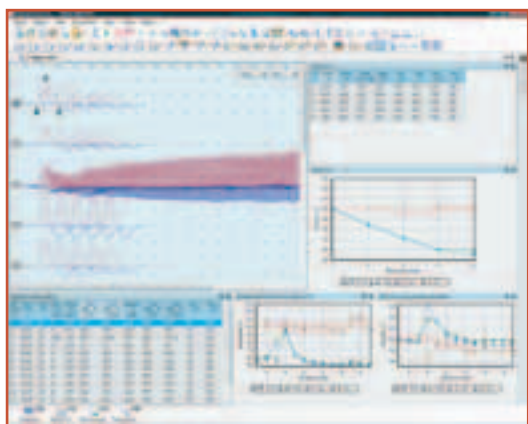
ПДЕ



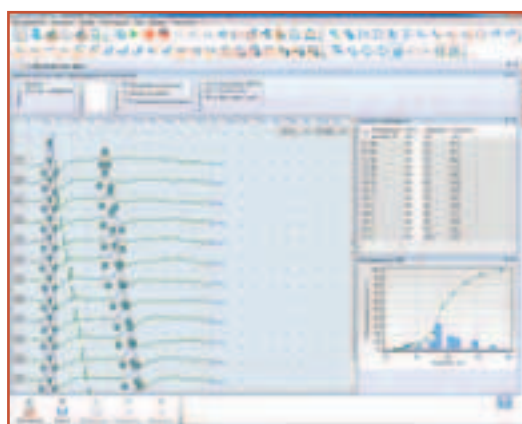
CPV моторная



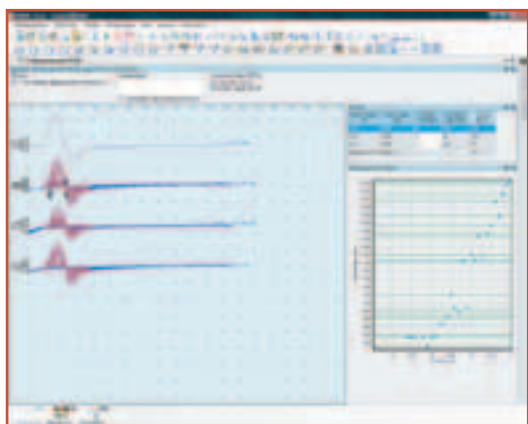
Интраоперационный мониторинг



Ритмическая стимуляция



Коллизия сенсорного проведения



Инкрементная MUNE



Модуль помощи вызывается нажатием клавиши [F1]

# Миография — это важно! И это просто!

Существенную долю рутинных неврологических патологий составляют:

1. Туннельные синдромы
2. Невропатии (диабетические и алкогольные)
3. Боли в пояснице и шее (связанные с остеохондрозом)

Неоценимую помощь неврологу в ведении таких больных должен оказывать специалист, у которого есть профессиональный миограф.

## На этапе постановки диагноза

Подтвердить блок проведения по нерву, уточнить его локализацию (на входе в туннель, выходе из него или посередине), исследовать контралатеральную сторону (где еще нет клинических признаков) — это минимум того, что нужно сделать пациенту с подозрением на туннельный синдром. Кроме того, необходимо посмотреть на то, как далеко зашел процесс в мышцах, иннервируемых пораженным нервом.

Исследовать проведение на всей протяженности основных нервов рук и ног и выявить признаки его замедления — это минимум того, что нужно сделать пациенту с подозрением на диабетическую или алкогольную невропатию.

Исследовать состояние корешков, чтобы уточнить диагноз радикулопатии, — это минимум того, что нужно сделать пациенту, обратившемуся с болями в пояснице или шее.

Во всех этих случаях следует провести исследование проведения по нервам конечностей с помощью хорошего миографа.

## Для контроля эффективности лечения и оценки прогресса заболевания

Как правило, изменения на миограмме появляются гораздо раньше, чем клинические признаки. Поэтому миография незаменима для контроля эффективности лечения.

После устранения причин компрессии нерва при туннельном синдроме можно ожидать восстановления проведения. Это можно контролировать, исследовав проведение по нерву. Можно также посмотреть с помощью игольчатой ЭМГ, как идет процесс реиннервации в мышце.

Диабетическая невропатия — это сопутствующая патология. Ее прогноз сильно зависит от течения основного заболевания. Тем более важной становится задача периодического контроля тяжести процесса с использованием исследования проведения по нервам, что позволит внести коррективы в лечение и сопутствующей патологии, и основного заболевания.

## Как выполняется исследование проведения по нерву на хорошем миографе (12 шагов за 3 минуты для одного нерва):

1. Запустить программу «Нейро-МВП.НЕТ» (3 секунды)
  2. Выбрать шаблон исследования, сторону и нерв (1 секунда — все делается одновременно!)
  3. Наложить электроды на мышцу (20 секунд вместе с обработкой кожи спиртом — недорогие одноразовые электроды просто наклеиваются на кожу)
  4. Установить ток стимуляции (1 секунда — просто повернуть ручку)
  5. Наложить стимулятор на нерв (2 секунды)
  6. Дать стимул (1 секунда — просто нажать на кнопку)
  7. Первый ответ на экране менее чем за минуту!
  8. Увеличивать ток стимуляции до супрамаксимального (смотрим на цифру инкремента амплитуды после каждого стимула)
  9. Сохранить ответ (просто нажать на кнопку)
  10. Измерить и ввести расстояние (повернуть ручку, чтобы ввести число — компьютерная клавиатура не нужна!)
  11. Сделать то же для второй и последующих точек стимуляции
  12. Мы уже знаем время и расстояние, программа рассчитала скорость и сравнила ее с нормой. Проведение по нерву исследовано
- Итого: 3 минуты потрачено на исследование проведения по одному нерву

Разумеется, это только начало обследования, но согласитесь — это просто!



## Методики, которые можно выполнять на «Скайбоксе»

- Электронейромиография (моторная и сенсорная скорость проведения, F-волна, H-рефлекс (в том числе при парной стимуляции), моторный и сенсорный инчинг, тремор, коллизия моторного проведения, коллизия сенсорного проведения)
- Электромиография (спонтанная активность, интерференционная кривая, потенциалы двигательных единиц, макро-ЭМГ)
- Нервно-мышечная передача (ритмическая стимуляция, джиттер (single fiber EMG))
- Оценка количества двигательных единиц (MUNE)
- Дополнительные ЭМГ-методики (мигательный рефлекс, сакральный рефлекс, бульбокавернозный рефлекс, T-рефлекс, вызванные кожные симпатические потенциалы)
- Соматосенсорные вызванные потенциалы мозга (ССВП)
- Зрительные вызванные потенциалы мозга (ЗВП)
- Слуховые вызванные потенциалы мозга (СВП)
- Вестибулярные миогенные вызванные потенциалы (ВМВП)
- Когнитивные вызванные потенциалы мозга (P300, MMN, CNV)
- Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС)
- Интраоперационный мониторинг
- Вариабельность ритма сердца (ВРС)
- Электроретинография (ЭРГ)

## Базовый комплект поставки

- блок усилителя
- кнопка регистрации реакции пациента
- комплект электродов для ЭМГ-исследований
- чашечковый электрод с кабелем отведения ЭВП — 11 шт.
- объединитель однополярных гнезд для регистрации ВП — 2 шт.
- набор стимуляторов:
  - зрительный стимулятор (светодиодные очки)
  - зрительный паттерн-стимулятор (монитор 19")
  - аудиометрические наушники TDH-39
  - токовый стимулирующий электрод с фиксированным межэлектродным расстоянием (взрослый) ЭС-2
  - токовый вилочковый стимулирующий электрод с регулируемым межэлектродным расстоянием и поворотным механизмом
- активные колонки
- измерительная рулетка
- адаптер для подключения стандартного паттерн-стимулятора
- сетевой развязывающий трансформатор ТМ-630
- электродная клеящая паста «Унипаста» (120 г)
- абразивная паста «Evergi» для подготовки кожи (160 г)
- электродный гель (250 г)
- программное обеспечение «Нейро-МВП.NET» с подключенными модулями «Нейро-МВП.NET/ЭМГ» для исследования ЭМГ и «Нейро-МВП.NET/ВП» для исследования коротко-, средне- и длиннотентных ВП
- эксплуатационная документация
- книга С. Г. Николаева «Практикум по клинической электромиографии»
- книга С. Г. Николаева «Атлас по электромиографии»
- сумка для переноски

## Дополнительно могут поставляться

- неврологический молоток
- датчик температуры кожи
- «Нейро-МС/Д (диагностический)» — магнитный стимулятор для диагностического и лечебного воздействия на моторные зоны коры головного мозга, стимуляции спинного мозга и периферической нервной системы
- «Поли-Спектр-Ритм/МВП» — программа и оборудование для анализа вариабельности ритма сердца
- «Нейро-ЭРГ» — программа и оборудование для электроретинографических исследований
- адаптер для подключения паттерн-стимулятора высокого разрешения



ООО «Нейрософт»

Россия, 153032, г. Иваново, ул. Воронина, д. 5

Россия, 153000, г. Иваново, Главпочтамт, а/я 10

Телефон: +7 4932 24-04-34 Факс: +7 4932 24-04-35

E-mail: com@neurosoft.ru Internet: www.neurosoft.ru