

**Белорусский государственный университет
физической культуры**

**Центр координации
научно-методической
и инновационной деятельности**

КАТАЛОГ научного оборудования



Центр координации научно-методической и инновационной деятельности

220020, г. Минск,
пр. Победителей, 105
+375 17 357 63 51
E-mail: nauka@sportedu.by
Сайт: <https://www.sportedu.by/research/>

Научная организация:



учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры» (БГУФК)

Сведения об аккредитации:

БГУФК аккредитован как научная организация в Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь (Свидетельство об аккредитации научной организации от 20.12.2017 № 245).

Структурное подразделение БГУФК:



Центр координации научно-методической и инновационной деятельности (ЦКНИД), приказ о создании от 29.04.2020 № 260.

Основные направления научной и научно-технической деятельности

Научно-исследовательская и инновационная деятельность строится на основании разработанной Стратегии развития научно-исследовательской и инновационной деятельности БГУФК до 2025 года и плана мероприятий по ее реализации, который отражает основные направления научных исследований, экспериментальной и инновационной работы университета по научно-методическому обеспечению подготовки, повышению квалификации и переподготовке современных кадров отрасли физической культуры, спорта и туризма. Работа проводится в рамках общих стратегических направлений социально-экономического развития Республики Беларусь. Можно выделить следующие направления научных исследований университета:

- фундаментальные и прикладные основы теории и практики физической культуры и спорта;
- инновационные технологии подготовки будущих специалистов в сфере физической культуры, спорта и туризма как субъектов профессиональной педагогической деятельности;
- современные системы подготовки спортсменов высокого класса и резерва: организационные, теоретические, методические, психолого-педагогические и медико-биологические аспекты;

- разработка моделей физической и технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов;
- современные технологии в туристической индустрии.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

мероприятия по научному обеспечению Государственной программы «Физическая культура и спорт» на 2021–2025 годы.

Подпрограмма 1. «Спорт высших достижений»:

«Разработать научно-методические требования к профессиональной компетентности тренера по виду спорта и автоматизированную систему аттестации тренерских кадров в Республике Беларусь (на примере спортивных единоборств)» (2021–2023 гг.).

Руководитель: канд. пед. наук, доцент Т.А. Морозевич-Шилюк;

«Разработать и внедрить систему контроля интегральной подготовленности спортсменов национальных и сборных команд Республики Беларусь по велосипедному и конькобежному спорту» (2022–2023 гг.).

Руководитель: канд. биол. наук, доцент Н.А. Парамонова;

«Разработать и внедрить новые технологии коррекции функционального состояния спортсменов на основе оптимизации использования магнитных полей (на примере видов гребли)» мероприятие по научному обеспечению (2021–2023 гг.).

Руководители: канд. мед. наук Д.К. Зубовский, д-р мед. наук, доцент Н.Г. Кручинский (ПолесГУ);

«Разработать и внедрить программу комплексного контроля подготовленности спортсменов игровых видов спорта в специализированных учебно-спортивных учреждениях Республики Беларусь (на примере гандбола)» (2021–2023 гг.).

Руководители: канд. пед. наук И.Г. Шестаков, Е.В. Хроменкова (РНПЦ спорта).

Подпрограмма 2. «Подготовка спортивного резерва, физкультурно-оздоровительная, спортивно-массовая работа»:

«Разработать на основе аудиовизуальных воздействий методику улучшения физических качеств, психологического и вегетативного статуса детей-инвалидов по слуху на этапе предварительной подготовки по легкой атлетике» (2018–2019 гг.).

Руководитель: канд. мед. наук Д.К. Зубовский;

«Усовершенствовать мониторинг прогностических факторов сердечно-сосудистых катастроф у спортсменов на основе использования ЭКГ высокого разрешения» (2020-2021 гг.).

Руководитель: канд. биол. наук, доцент Л.Н. Цехмистро.



Основные направления исследований, испытаний и измерений:

- 
1. Проведение научно-исследовательских работ профессорско-преподавательского состава и студентов в рамках плана научно-исследовательской и инновационной деятельности БГУФК на 2021–2025 годы.
 2. Использование портативного диагностического оборудования для реализации мероприятий по научному обеспечению Государственной программы «Физическая культура и спорт» на 2021–2025 годы и других проектов.
 3. Научно-методическое сопровождение спортивной подготовки:
 - лабораторное и выездное тестирование;
 - определение скоростно-силовых способностей: сила, скорость, мощность;
 - сопровождение тренировочного процесса;
 - помошь в составлении и коррекции индивидуального плана спортивной подготовки;
 - совместное проведение тренировки спортсменов на базе университета с использованием современного оборудования;
 - определение компонентного состава тела при помощи биоимпедансометрии;
 - определение функционального состояния позвоночника при помощи диагностического комплекса.
 4. Научно-методическое, медико-биологическое и информационное обеспечение подготовки спортсменов сборных команд университета по видам спорта.
 5. Проведение практических учебных занятий с использованием портативного диагностического оборудования в рамках реализации образовательных программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров отрасли для слушателей Центра «Высшая школа тренеров» по приоритетным видам спорта.
 6. Научно-техническое обеспечение работы студенческих научно-исследовательских лабораторий (СНИЛ), исследований магистрантов и аспирантов.

Перечень основных методик:

СТБ 1080-2011; ГОСТ 7.32-2017.

Перечень предлагаемых услуг:

функциональное и педагогическое тестирование;
комплексное научно-методическое сопровождение спортивной подготовки по видам спорта.

Система ворот SMARTSPEED PT2



Назначение:

точная беспроводная фиксация времени для различных измерений с одной линией тестирования.



Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

- беспроводная связь;
- данные в режиме реального времени;
- возможность параллельно тестировать несколько спортсменов;
- тайминг выносливости;
- возможность создания пользовательских протоколов для развития реакции;
- протокол Lap (старт и финиш в одних и тех же воротах).

Перечень основных методик:

педагогическое тестирование (оценка уровня развития комплексной формы скоростных качеств спортсмена – быстрота выполнения спортивных движений: спринтерский бег, рывки футболистов, хоккеистов и др.)

Система отслеживания и контроля тренировки спортсменов CATAPULT PLAYERTEK+



Назначение:

контроль тренировок спортсменов на открытом воздухе и в помещении с помощью технологии мониторинга посредством полностью беспроводного и портативного нательного сенсора для оценки эффективности тренировок.



Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Габаритные размеры.....	84×42×21 мм
Инерционная скорость отбора данных.....	400 Гц
Беспроводной диапазон связи.....	до 100 м
Количество устройств.....	10 шт.

Перечень основных методик:

педагогический контроль (мониторинг тренировочных нагрузок, контроль технической подготовленности, оценка количественной и качественной сторон техники действий спортсмена при выполнении соревновательных и тренировочных упражнений, измерение и оценка эффективности соревновательной деятельности);

функциональный контроль (анализ интенсивности и объема тренировочной нагрузки по ЧСС для профилактики травм и развития переутомления).



Полидинамометрическое устройство ПДУ-200

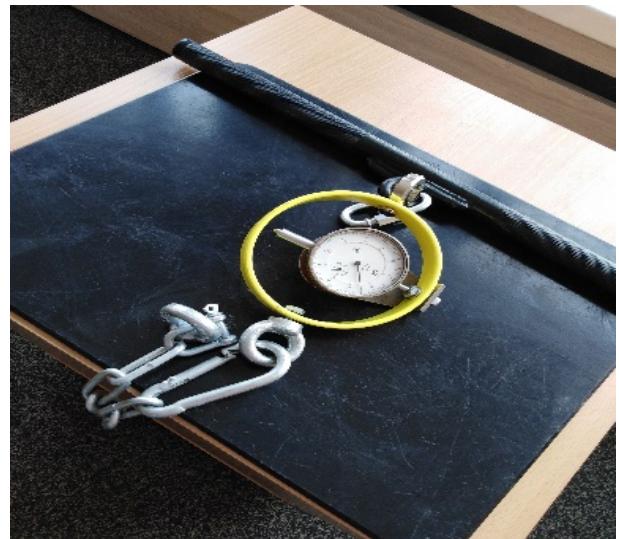
Назначение:

оперативный контроль силовых показателей различных мышечных групп человека в режиме изометрических мышечных сокращений.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

Диапазон измеряемых мышечных усилий.....	до 200 кгс
Продольная допускаемая нагрузка.....	до 275 кгс
Габаритные размеры.....	170×125×55 мм
Относительная погрешность измерений.....	≤3 %

Перечень основных методик:

педагогическое тестирование (для тестирования общей силовой подготовленности: определение силы тяги, становой силы, силы мышц разгибателей туловища для определения суммарной силой 21 группы разгибателей и сгибателей мышц тела);

лечебная физическая культура (для оперативного контроля и оценки эффективности выполнения комплекса упражнений в процессе посттравматической реабилитации).

Прыжковый мат SmartJump



Назначение:

аппаратно-программный комплекс, реализующий метод тензодинамометрии, позволяющий измерять высоту, силу и время прыжка спортсмена.



Год ввода в эксплуатацию:

2020



Основные технические характеристики:

- беспроводная связь;
- данные в режиме реального времени;
- возможность параллельно работать с системой ворот SMARTSPEED PT2;
- возможность создания пользовательских протоколов для развития реакции;
- контактный мат со встроенными датчиками производить измерения высоты, силы и времени прыжка.

Перечень основных методик:

педагогическое тестирование (оценка уровня развития и симметрию силовых, скоростно-силовых и скоростных способностей, проявляемых мышцами нижних конечностей, симметрию опорных реакций при выполнении различных прыжковых тестов).

Устройство для измерения мощности TENDO Unit



Назначение:

измерение и расчет мощностных, скоростных и временные характеристики при силовой, скоростной тренировке и тренировке на выносливость.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

- информация о средней, частичной и максимальной мощностях, максимальной и средней скорости, максимальной силе;
- определение оптимального периода отдыха и продолжительности восстановления;
- звуковой сигнал – в зависимости от тренировочного диапазона;
- диапазон выполнения движения – до 2,8 м;
- беспроводная передача информации в реальном времени.

Перечень основных методик:

педагогическое тестирование (оценка уровня развития скоростно-силовых качеств атлета, силовой выносливости);

тренировки по специальной физической подготовке (индивидуальная программа тренировки с учетом функционального состояния спортсмена).

Квадрокоптер DJI Mavic 2 Pro



Назначение:

ведение высококачественной аэросъемки.



Год ввода в эксплуатацию:

2020



Основные технические характеристики:

Скорость электронного затвора	8–1/8000 с
Max размер изображения	4000×3000
Max диапазон угла наклона	-135°÷45°
Max диапазон угла поворота	-100°÷100°
Время работы	29–31 мин

Перечень основных методик:



педагогический контроль (запись и детальное рассмотрение тестирования, тренировки и соревнований в реальном времени для проведения последующего анализа и выявления ошибок при выполнении упражнений).

Пульсометр POLAR H1



Назначение:

пульсометрия для оценки текущего состояния спортсмена, контроля объема и интенсивности тренировочной и соревновательной нагрузки, в динамических исследованиях позволяет оценить изменения функциональной подготовленности спортсменов.



Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Тип	беспроводной датчик пульса
Габаритные размеры.....	34×65×10 мм
Диапазон измерения ЧСС	15–240 уд/мин
Частота передачи данных.....	5 кГц
Защищенность	водонепроницаемый

Перечень основных методик:



функциональные контроль и тестирование (оценка интенсивности и объема тренировочной и соревновательной нагрузки);

педагогические контроль и тестирование (планирование и контроль целенаправленного развития общей и специальной физической подготовленности).

Пульсометр Polar M430



Назначение:

оценка показателей пульса, скорости движения, пройденного расстояния, мониторинг и анализ тренировочной нагрузки: средний, минимальный и максимальный пульс за тренировку, статус восстановления, расход калорий.



Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Тип аккумулятора.....	литий-полимерный на 240 мАч
Разрешение дисплея.....	128×128
Диапазон измерения ЧСС	15–240 уд/мин
Время работы аккумулятора.....	до 8 ч
Защищенность	водонепроницаемый

Перечень основных методик:



комплексный контроль тренировочной и соревновательной деятельности:

- измерение и оценка физических и физиологических характеристик нагрузки (внешней и внутренней стороны) упражнений, серии упражнений, тренировочного занятия, соревновательной программы);
- оценка скорости восстановления ЧСС и эффективности процессов восстановления организма спортсмена;
- оперативный контроль физиологической величины нагрузки, соответствия тренировочной интенсивности выбранной тренировочной зоне по показателям ЧСС во время прохождения дистанции.

Электрокардиограф «ПолиСпектр-8»



Назначение:

для измерения и регистрации биоэлектрических потенциалов сердца (ЭКГ) по 12 стандартным отведениям по системе Франка либо системе Неба и 1 канала дыхания, вывода на экран монитора компьютера и принтер входных сигналов и результатов обследования.



Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Диапазон измерения напряжения.....	0,03–5 мВ
Диапазон измерения ЧСС	30–240 уд/мин
Частота квантования	2000 Гц
Входное сопротивление	≥20 Мом

Перечень основных методик:

функциональное тестирование для использования при массовых ЭКГ-обследованиях с проведением:

- контурного анализа ЭКГ с автоматическим формированием заключения;
- анализа вариабельности ритма сердца с автоматическим формированием заключения;
- нагрузочного тестирования с автоматическим формированием заключения и управлением велоэргометрами и беговыми дорожками;
- регистрацией и анализом сфигмограмм сонной, лучевой и бедренной артерий и одного отведения ЭКГ.

Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела АВС-02 «МЕДАСС»



Назначение:

анализ компонентного состава тела и обменных процессов спортсменов и их готовность к тренировочной нагрузке.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

- количественная и качественная информация о скелетно-мышечной ткани и жировой ткани, основном обмене и водном секрете организма;
- информация об общей работоспособности;
- вывод графического протокола и графиков по всем параметрам компонентного состава.

Перечень основных методик:



спортивный отбор (биоимпедансная оценка соматотипа спортсмена в соответствии с нормами для различных видов спорта);

функциональное тестирование:

- оценка эффективности тренировочной программы на этапах спортивной подготовки на основе анализа компонентного состава тела и уровня гидратации организма;
- углубленная диагностика обмена веществ, определение факторов риска возникновения травм и заболеваний.

Пульсоксиметр «Пульсар М1»



Назначение:

неинвазивное измерение уровня насыщения (сатурации) кислородом капиллярной крови (SpO_2) и частоты пульса (ЧП), также продолжительная запись ЧП и SpO_2 .



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

Диапазон измерений SpO_2	50–100 %
Диапазон измерения ЧП.....	30–300 уд/мин
Предел допускаемого отклонения измерений SpO_2	2–5 %
Предел допускаемого отклонения измерений ЧП	$\pm 2 \%$

Перечень основных методик:



функциональное тестирование (мониторинг сатурации периферической крови кислородом (SpO_2) и ЧСС как при разовом измерении, так и при проведении различных тестов);

лечебная физическая культура (оценка эффективности выполнения комплекса упражнений для развития или восстановления функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем на этапах реабилитации).

Аппаратно-программная станция сублюксации INSIGHT



Назначение:

мониторинг, сбор информации и анализ функционального состояния опорно-двигательного аппарата спортсмена, который позволяет установить причины возникновения боли в области позвоночника, выявление расстройств общего двигательного стереотипа, кровообращения, мышечные расстройства.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

- комплекс оборудования анализирует состояние скелета мускулатуры (сенсоры-электроды статической и/или динамической ЭМГ); опорно-двигательного аппарата (инклинометр); вегетативной нервной системы (алгометр, анализатор пульса, сканер температуры);
- информация об общей работоспособности;
- вывод графического протокола и графиков по всем измеряемым параметрам.

Перечень основных методик:

функциональное тестирование (продолжительный метод исследования с помощью 5 безболезненных и безопасных тестов для выявления расстройств опорно-двигательного аппарата, общего двигательного стереотипа, кровообращения);

лечение и лечебная физическая культура (для оперативного контроля и оценки эффективности мануальной терапии и выполнения комплекса упражнений в процессе посттравматической реабилитации опорно-двигательного аппарата и вегетативной нервной системы спортсмена).



Неинвазивный анализатор формулы крови и показателей кардиореспираторной системы АМП «Биопроминь»



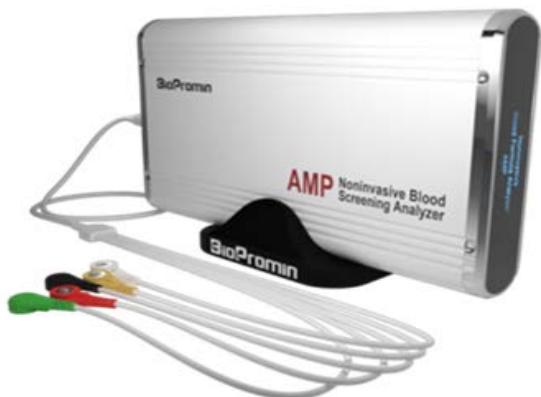
Назначение:

проведение неинвазивного экспресс-анализа, который основан на измерении температуры в определенных биологически активных точках человеческого тела с учетом параметров исследуемого и окружающей среды.



Год ввода в эксплуатацию:

2020



Основные технические характеристики:

Потребляемая мощность	0,975 ВА
Напряжение питания анализатора	5±1 В
Диапазон температуры.....	24–42 °C
Время обследования.....	до 730 с

Перечень основных методик:

функциональное тестирование (в полевых условиях без забора крови в течение 180–720 секунд получение данных о 131 параметре жизнедеятельности организма человека, на основании которых можно комплексно оценить состояние организма по сбалансированности функционально-метаболических и гемодинамических показателей, данных водного обмена и газового гомеостаза, взаимосвязанных с ферментативной и иммунной системами).

Дыхательный тренажер PowerBreathe



Назначение:

тренировка мышц, задействованных при дыхании, улучшение общей физической подготовки, уменьшение одышки.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

- калиброванная нагрузка (среднее сопротивление);
- регулируемое среднее сопротивление – до 9 уровней тренировки;
- наличие индикатора сопротивления и уровня тренировки.

Перечень основных методик:



функциональная тренировка (развитие силы и выносливости дыхательных мышц);

функциональное тестирование (оценка показателей внешнего дыхания);

лечебная физическая культура (профилактика и реабилитация после респираторных, сердечно-сосудистых и нервно-мышечных заболеваний).

Отдел информационных спортивных технологий

Пульсоксиметр «Пульсар М1»



Назначение:

неинвазивное измерение уровня насыщения (сатурации) кислородом капиллярной крови (SpO_2) и пульса, возможность продолжительной записи данных ЧСС и SpO_2 .



Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Диапазон измерений SpO_2	50–100 %
Диапазон измерения пульса	30–300 уд/мин
Предел допускаемого отклонения измерений SpO_2	2–5 %
Предел допускаемого отклонения измерений ЧП	±2 %

Перечень основных методик:

функциональное тестирование (мониторинг сатурации периферической крови кислородом (SpO_2) и ЧСС как при разовом измерении, так и при проведении различных тестов);

лечебная физическая культура (оценка эффективности выполнения комплекса упражнений для развития или восстановления функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем на этапах реабилитации).

Спирометр автономный запоминающий MAS2



Назначение:

оценка функционального состояния и резервных возможностей аппарата внешнего дыхания в покое и после физической нагрузки; определение уровня адаптации аппарата внешнего дыхания к физической нагрузке на этапах годичной и многолетней подготовки.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

Сенсор потока	пневмотахометрический датчик дыхания
Диапазон объема.....	0,2–8 л ±3 %
Размеры	225×177×46 мм
BTPS-коррекция.....	автоматически

Перечень основных методик:

функциональное тестирование (оценка функции внешнего дыхания, исследование резервных возможностей и адаптации системы внешнего дыхания к тренировочным и тестирующим нагрузкам у спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта);

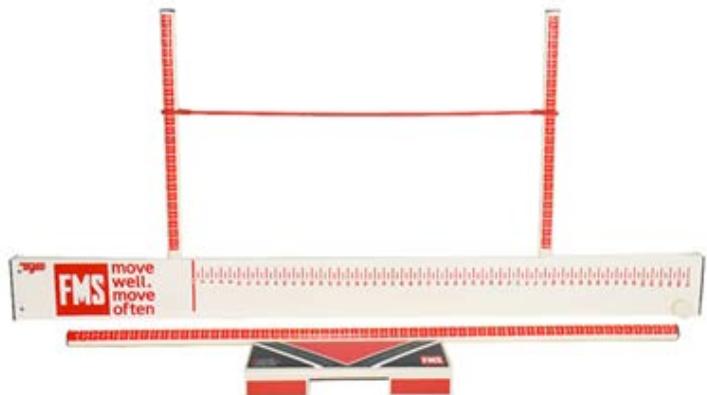
лечебная физическая культура (оценка эффективности профилактических и реабилитационных мероприятий при респираторных, сердечно-сосудистых и нервно-мышечных заболеваниях).

Комплекс оборудования для функциональной оценки движения (FMS)



Назначение:

проведение анализа движений,
выявление риска травм опорно-двигательного аппарата.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

- оценка базовых навыков двигательной активности осуществляется через специальную систему тестов;
- в процессе функционального скрининга выявляют ограниченность амплитуды движений, асимметрию и точки дисбаланса при распределении нагрузки.

Перечень основных методик:

функциональное тестирование (оценка оценить уровень развития силы, координации, гибкости и динамическую стабильность и сбор данных о паттернах движений);

лечебная физическая культура (профилактика и реабилитация нарушений опорно-двигательного аппарата).

Комплекс тренировочных модулей BLAZEPOD



Назначение:

создание сложнокоординационных заданий, соревнований и тестов, оценка скорости и реакции спортсмена, анализ эффективности тренировки.



Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

Защита корпуса.....	IP65
Время работы	≤8 ч
Диапазон беспроводной связи.....	≤40 м
Аккумулятор	перезаряжаемый литий-ионный

Перечень основных методик:

функциональная тренировка (комплекс упражнений для совершенствования времени реакции, координации, равновесия, развития внимания, помехоустойчивости, для формирования согласованных действий в командных видах спорта);

функциональное тестирование (оценка уровня развития зрительно-моторных реакций);

педагогический контроль (оценка состояния подготовленности спортсмена: физической подготовленности; технико-тактической подготовленности; психологоческого состояния и поведения);

лечебная физическая культура (создание индивидуального комплекса упражнений для реабилитационных программ).

Учебно-исследовательская лаборатория функциональной диагностики и восстановительных технологий



Спирометр автоматизированный многофункциональный МАС-1

Назначение:

исследование функции внешнего дыхания с автоматической оценкой более чем 40 параметров, визуализации процесса дыхания.



Год ввода в эксплуатацию:

2014



Основные технические характеристики:

Диапазон объема воздуха.....	1–8 л
Относительная погрешность измерения.....	$\leq 4\%$
Доля измерения углекислого газа	0,1–10 %
Потребляемая мощность	$\leq 40 \text{ В}\cdot\text{А}$

Перечень основных методик:

функциональное тестирование:

- оценка функционального состояния дыхательной системы;
- исследование резервных возможностей и адаптации системы внешнего дыхания к тренировочным и тестирующим нагрузкам у спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта;

лечебная физическая культура (оценка эффективности профилактических и реабилитационных мероприятий при респираторных, сердечно-сосудистых и нервно-мышечных заболеваниях).

Компьютерный реограф «Импекард-М»



Назначение:

оценка эластичности сосудов методом измерения скорости распространения пульсовой волны, реоэнцефалография, центральная гемодинамика, реовазография.



Год ввода в эксплуатацию:

2013



Основные технические характеристики:

Число каналов.....	12
Частота квантования	1000 Гц
Погрешность измерения.....	≤± 2 %
Разрешение.....	22 бита

Перечень основных методик:



функциональное тестирование:

- оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы: показатели гемодинамики внутренних органов и скелетной мускулатуры);
- создание индивидуальных тренировочных программ на основе показателей центральной гемодинамики, выявление первичных признаков, для профилактики развития перенапряжения, оценки эффективности программы тренировок;

лечебная физическая культура (оценка эффективности профилактических и реабилитационных мероприятий при респираторных, сердечно-сосудистых и нервно-мышечных заболеваниях).

Электронейромиограф «Нейро-ЭМГ-Микро»



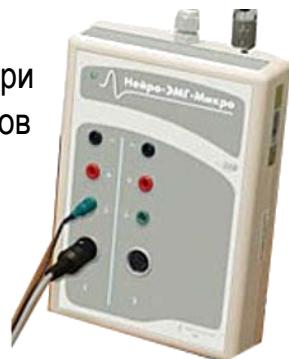
Назначение:

исследование нервно-мышечной системы человека при помощи регистрации и анализа электрических сигналов мышц, нервов, спинного и головного мозга.



Год ввода в эксплуатацию:

2014



Основные технические характеристики:

Число каналов.....	2/4
Частота квантования	40000 Гц
Погрешность измерения.....	±5 %
Диапазон измерения напряжения.....	4–400 мкВ
Чувствительность	0,05 мкВ/дел – 50 мВ/дел

Перечень основных методик:

функциональное тестирование:

- изучение функциональных свойств нервно-мышечного аппарата для оценки морфологической перестройки мышечной системы под влиянием физических нагрузок;
- оценка функционального состояния и уровня адаптации к физическим нагрузкам нервно-мышечного аппарата;

лечебная физическая культура:

- формирование индивидуальной программы двигательной активности для повышения эффективности восстановительных и реабилитационных мероприятий;
- оценка результативности профилактических и реабилитационных мероприятий при нервно-мышечных заболеваниях.

Комплекс психофизиологического оборудования «НС-Психотест»



Назначение:

оценка функционального состояния и ограничений жизнедеятельности на основании психических и физиологических показателей с учетом личностных характеристик.



Год ввода в эксплуатацию:

2014



Основные технические характеристики:

Частота мигания светодиода	1–100 Гц
Диапазон измерения силы	0–100 дан
Предельное отклонение измерения силы.....	0,5 дан
Потребляемая мощность	≤1 В·А

Перечень основных методик:



функциональное тестирование (проведение психофизиологических и психологических тестов с регистрацией вегетативных и эмоциональных реакций).

Беговая дорожка SportsArt T655



Назначение:

оценка функционального состояния занимающегося, измерение пульса с помощью встроенного телеметрического датчика, диагностика и вывод на экран основных групп мышц, задействованных во время тренировки.



Год ввода в эксплуатацию:

2015



Основные технические характеристики:

Габаритные размеры.....	2200×1440×970 мм
Диапазон угла наклона.....	-3÷15 %
Средняя мощность двигателя.....	5 л. с.
Диапазон скорости.....	0,2-24 км/ч

Перечень основных методик:



функциональная тренировка (кардиотренажер, целенаправленная тренировка: развитие общей и скоростно-силовой выносливости);

функциональное тестирование (оценка физической работоспособности, функционального состояния).

Стабиоанализатор компьютерный с биологической обратной связью «Стабилан-01-2»



Назначение:

диагностика нарушений функций равновесия тела человека, патологии опорно-двигательного аппарата, для реабилитации двигательно-координационных нарушений.



Год ввода в эксплуатацию:

2016



Основные технические характеристики:

Частота дискретизации	50 Гц
Габаритные размеры стабилоплатформы.....	490×490×70 мм
Потребляемая мощность	≤20 В·А
Допустимая масса обследуемого	10–150 кг

Перечень основных методик:



функциональное тестирование (оценка статодинамической устойчивости, двигательных функций и функций равновесия);

лечебная физическая культура:

оценка результативности профилактических и реабилитационных мероприятий при нервно-мышечных заболеваниях;

выполнение комплекса игр с биологической обратной связью в программе реабилитация при нарушениях опорно-двигательного аппарата.

Электрокардиограф ЭКВК-01 «Поли-Спектр – 8/Е»



Назначение:

для измерения и регистрации биоэлектрических потенциалов сердца (ЭКГ) по 12 стандартным отведениям по системе Франка либо системе Неба и 1 канала дыхания, вывода на экран монитора компьютера и принтер входных сигналов и результатов обследования.



Во время регистрации ЭКГ происходит детектирование импульсов кардиостимулятора.



Год ввода в эксплуатацию:

2015



Основные технические характеристики

Диапазон измерения напряжения.....	0,03–5 мВ
Диапазон измерения ЧСС	30–240 уд/мин
Частота квантования	2000 Гц
Входное сопротивление	≥20 Мом

Перечень основных методик:

функциональное тестирование для использования при массовых ЭКГ-обследованиях с проведением:

- контурного анализа ЭКГ с автоматическим формированием заключения;
- анализа вариабельности ритма сердца с автоматическим формированием заключения;
- нагрузочного тестирования с автоматическим формированием заключения и управлением велоэргометрами и беговыми дорожками;
- регистрацией и анализом сфигмограмм сонной, лучевой и бедренной артерий и одного отведения ЭКГ.

Комплекс электрокардиологический интерпретирующий «Интекард-4»



Назначение:

проведение электрокардиографических исследований при дозированной нагрузке, обеспечивает непрерывный контроль электрокардиограммы в одной из трех систем отведений (12 стандартных отведений, двухполюсные отведения в системе Неба или модифицированная 6-осевая система двухполюсных отведений).



Год ввода в эксплуатацию:

2016



Основные технические характеристики

Число каналов.....	12
Частота квантования	1000 Гц
Входной импеданс	≥ 5 Мом
КОСС	≥ 100 дБ

Перечень основных методик:



функциональное тестирование:

- анализа ЭКГ с автоматическим формированием заключения;
- анализа вариабельности ритма сердца с автоматическим формированием заключения;
- нагрузочного тестирования с автоматическим формированием заключения и управлением велоэргометрами и беговыми дорожками;
- регистрацией и анализом сфигмограмм сонной, лучевой и бедренной.

Спирометр автоматизированный многофункциональный MAC-1



Назначение:

исследование функции внешнего дыхания с автоматической оценкой более чем 40 параметров, визуализации процесса дыхания.



Год ввода в эксплуатацию:

2008



Основные технические характеристики:

Диапазон объема воздуха.....	1–8 л
Относительная погрешность измерения.....	$\leq \pm 4\%$
Доля измерения углекислого газа	0,1–10 %
Потребляемая мощность	$\leq 40 \text{ В}\cdot\text{А}$

Перечень основных методик:



функциональное тестирование:

- оценка функционального состояния дыхательной системы;
- исследование резервных возможностей и адаптации системы внешнего дыхания к тренировочным и тестирующим нагрузкам у спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта;

лечебная физическая культура (оценка эффективности профилактических и реабилитационных мероприятий при респираторных, сердечно-сосудистых и нервно-мышечных заболеваниях).

Велоэргометры KETTLER SPORT ZX 1 и KETTLER E-5



Назначение:

для тренировки кардиосистемы, развивает икроножную, ягодичную и четырехглавую мышцу бедра, имеет электромагнитную систему нагрузки, контроль за верхним пределом пульса. Пульс измеряется через датчик «клипса».



Год ввода в эксплуатацию:

2000;
2015



Основные технические характеристики:

Отображает: скорость, время тренировки, пройденную дистанцию, расход калорий, пульс, частоту вращение педалей, средние значения параметров в конце тренировки, графическое отображение нагрузки.

Количество тренировочных программ.....	16
Нагрузка	25–400 В
Габаритные размеры.....	1100×550×1300 мм
Питание	220 В

Перечень основных методик:

функциональная тренировка (кардиотренажер, целенаправленная тренировка: развитие общей и силовой выносливости);

функциональное тестирование (оценка физической работоспособности, функционального состояния).