

Программа

«Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)»

Инструкция пользователя

2018

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	3
СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ.....	4
ПОЛНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ВЫВОДИМЫХ ПРОГРАММОЙ.....	5
ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ В ПОКОЕ И ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТА	5
АЛГОРИТМЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ИТОГОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	6
УСТАНОВКА И РЕГИСТРАЦИЯ	9
РАБОТА С ПРОГРАММОЙ	12
ПРИМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ (В ФОРМАТЕ MS WORD)	18
ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ (В ФОРМАТЕ MS EXCEL)	20
ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ.....	21
КОНТАКТЫ	22

Аннотация

Диагностическая тестирующая программа «Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)» с помощью расчетных и графических преобразований позволяет определять максимальные аэробные возможности человека: максимальное потребление кислорода, аэробный и анаэробный пороги, показатели центральной гемодинамики. Рассчитываются индивидуальные зоны мощности для выполнения физической нагрузки. Программа может применяться в качестве инструмента научных экспериментальных исследований в области физической культуры и спорта, а также в медицинской и любой спортивно-педагогической практике.

Вид и тип операционной системы: Microsoft Windows 10/8/7/Vista/XP с установленным Framework 4.0 и выше.

Программа «Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)» создана на основе научных разработок в области компьютерной диагностики. Все методики прошли стандартную процедуру проверки.

Назначение:

Исследование аэробной выносливости, специальной подготовленности и функционального состояния спортсменов разного пола.

Системные требования к компьютеру

Аппаратная конфигурация:

Минимально: персональный компьютер Pentium II 400 МГц, RAM 256 Мб, разрешение экрана не менее 800 на 600 точек, Framework 4.0.

Оптимально персональный компьютер Pentium IV (Celeron) 1700 МГц, RAM 512 Мб, разрешение экрана 1024 на 768 точек, Framework 4.0 и выше.

Программная среда:

Операционная система:

Microsoft Windows 10/8/7/Vista/XP

Желательно установленное программное обеспечение MS Office (Word, Excel) XP/2003/2007/2010/2013.

Полный перечень показателей, выводимых программой

- 1) Общее время работы в тесте (T_{total}), мин.
- 2) Максимальная скорость (V_{max}), км/ч
- 3) Максимальная мощность (W_{max}), Вт
- 4) Максимальное потребление кислорода (МПК(v_r)), мл/кг/мин
- 5) Максимальное потребление кислорода (МПК(w_{max})), мл/кг/мин
- 6) Аэробный порог (АЭП), уд/мин
- 7) Анаэробный порог (АнЭП), уд/мин
- 8) Скорость Аэробного порога ($V_{АЭП}$), км/ч
- 9) Мощность Аэробного порога ($W_{АЭП}$), Вт
- 10) Потребление кислорода на уровне аэробного порога ($V_{O_2 \text{ АЭП}}$), мл/кг/мин
- 11) Время работы в Аэробной зоне ($t_{АЭП}$), мин.
- 12) Время работы в Анаэробной зоне ($t_{АнЭП}$), мин.
- 13) Мощность Анаэробного порога ($W_{АнЭП}$), Вт
- 14) Потребление кислорода на уровне Анаэробного порога ($V_{O_2 \text{ АнЭП}}$), мл/кг/мин
- 15) Скорость Анаэробного порога ($V_{АнЭП}$), км/ч
- 16) Отношение потребления кислорода на уровне АнЭП к МПК (% МПК), %

Показатели гемодинамики в покое и после выполнения теста

- 1) Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/мин
- 2) Артериальное давление систолическое (АДс), мм.рт.ст
- 3) Артериальное давление диастолическое (АДд), мм.рт.ст.
- 4) Пульсовое давление (ПД), мм.рт.ст.
- 5) Артериальное давление среднее (АДср), мм.рт.ст.
- 6) Удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС), у.е.
- 7) Сердечный индекс (СИ), л/мин/м²

- 8) Минутный объем крови (МОК), л/мин
- 9) Ударный объем сердца (УО), мл.
- 10) Ударный индекс (УИ), мл/м²
- 11) Потребление кислорода миокардом (ДП), у.е.

Алгоритмы для расчета итоговых показателей

При разработке программы за основу был взят стандартный протокол выполнения ступенчатой нагрузки на велоэргометре, применяемый в настоящее время во всем мире для тестирования функционального состояния спортсменов и обычно обозначаемый в научных работах, как «incremental exercise test to volitional exhaustion on a motorized treadmill». Начальная скорость бега в тесте составляет 4 км/ч, возрастание скорости бега на следующей ступени – 1 км/ч, длительность каждой ступени – 2 мин (В. И. Павлов, М. В. Шаройко, А. В. Пачина и др., 2010; Е. А. Реуцкая, Ю. В. Корягина; Wilson J.M. et al., 2010; G. A. Power, G. A. Handrigan, F. A. Basset, 2011; Costa R. et al., 2014). Тест выполняется до отказа спортсмена от продолжения тестирования вследствие развития утомления.

В процессе выполнения ступенчатого теста при помощи монитора сердечного ритма Polar на каждой ступени регистрируется частота сердечных сокращений (ЧСС). Для идентификации анаэробного порога (АнП) в программу заложены стандартные критерии (З. Б. Белоцерковский, 2009).

Показателями аэробной производительности считаются максимальное потребление кислорода (МПК), потребление кислорода на уровне аэробного порога (ПК АЭП) и время работы в аэробной зоне ($t_{Aэ}$).

МПК рассчитывается по формуле, представленной В. И. Павловым, М. В. Шаройко, А. В. Пачиной и др., (2010):

$$\text{МПК (мл/кг/мин)} = 24,39 + 0,03 \times T_{\text{total}},$$

где T_{total} – время выполнения теста в секундах.

Несмотря на аэробную направленность ступенчатого теста, выделяются и показатели анаэробной производительности, основными из которых будут W_{max} (мощность максимальная), $t_{\text{Ан}}$ (время работы в анаэробной зоне) (В. И. Павлов, М. В. Шаройко, А. В. Пачина и др., 2010).

Мощность рассчитывается по формуле В. И. Павлова, М. В. Шаройко, А. В. Пачиной и др. (2010):

$$W_{\text{max}} (\text{Вт}) = V \times M_{\text{T}} \times 2,11 + 2,2 \times M_{\text{T}} - 151/10,5,$$

где V – скорость движения полотна (км/ч), M_{T} – масса тела (кг).

Критерием оценки мощности окислительной энергетической системы выступает уровень максимальной аэробной производительности – МПК (мл/кг/мин). Об эффективности окислительной системы позволяет судить $W_{\text{АнП}}$ (мощность анаэробного порога), $W_{\text{АЭП}}$ (мощность аэробного порога) (А. И. Головачев, В. И. Колыхматов, Т. Н. Кокарева и др., 2011; Е. П. Горбанева, 2012).

Мобилизационные возможности оцениваются по величине прироста показателей физиологических систем при нагрузке относительно уровня покоя, что отражает реактивность изменения функций организма (ЧСС_{max} и др.) (Е. П. Горбанева, 2012).

Критерием оценки экономизационных свойств организма выступает $V_{\text{АнП}}$ (скорость анаэробного порога), $\text{ПК}_{\text{АнП}}$ (потребление кислорода на уровне анаэробного порога), $V_{\text{АЭП}}$ (скорость аэробного порога), $\text{ПК}_{\text{АЭП}}$ (потребление кислорода на уровне аэробного порога) (А. И. Головачев, В. И. Колыхматов, Т. Н. Кокарева и др., 2011).

Список использованной литературы

1. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З. Б. Белоцерковский. – 2-е изд., доп. – М. : Советский спорт, 2009. – 348 с.
2. Головачев, А. И. Физическая работоспособность и уровень функциональной подготовленности лыжников-юниоров на этапах подготовительного периода / А. И. Головачев, В. И. Колыхматов, Т. Н. Кокарева [и др.] // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации», 17–20 мая 2011г. – Смоленск, СГАФКСТ, 2011. – С. 53–56.
3. Горбанева, Е. П. Физиологические механизмы и характеристики функциональных возможностей организма человека в процессе адаптации к специфической мышечной деятельности : автореф. дис. ... д-ра .мед. наук / Е. П. Горбанева. – Волгоград. – 2012. – 49 с.
4. Корягина, Ю. В. Исследователь временных и пространственных свойств человека № 2004610221 / Ю. В. Корягина, С. В. Нопин // Программы для ЭВМ... (офиц. бюл.). – 2004. – № 2. – С. 51.
5. Павлов, В. И. Дифференцированное определение функциональных резервов спортсменов в условиях максимального кардиореспираторного теста / В. И. Павлов, М. В. Шаройко, А. В. Пачина [и др.] // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2010. – № 9 (81). – С. 28–34.
6. Петряев, А. В. Современный подход в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов в циклических видах спорта / А. В. Петряев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2006, № 22. – С. 51–57.
7. Реуцкая, Е. А. Влияние воздушной дыхательной смеси с повышенным содержанием кислорода на процессы срочного восстановления кардиореспираторной системы лыжников разной квалификации /

Е. А. Реуцкая, Ю. В. Корягина // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2013. – № 4 (112). – С. 17–23.

8. Costa, R. J. Heat acclimation responses of an ultra-endurance running group preparing for hot desert-based competition / R. Costa [et al.] // European Journal of Sport Science. – 2014. – V. 14, №1. – P. 131–141.

9. Power, G. A. Ventilatory response during an incremental exercise test: A mode of testing effect / G. A. Power, G. A. Handrigan, F. A. Basset // European Journal of Sport Science. – 2011. – P. 1–8.

10. Wilson, J. M. Effects of static stretching on energy cost and running endurance performance / J. M. Wilson // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2010. – V.24 (9). – P. 2274–2279.

Установка и регистрация

Для того чтобы правильно установить программу, необходимо её зарегистрировать на компьютере, выслав нам серийные номера, появившиеся в диалоговом окне программы при запуске.

Порядок регистрации:

0. Особенности установки программы в Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows Vista. Не рекомендуем устанавливать программу в папку Program Files, т.к. по умолчанию права к ней только на чтение. Создайте папку на жестком диске (например, D:\ Максимальный аэробный тест) и в программе установки укажите путь к этой папке.

1. Нужно запустить файл setup.exe и установить программу в отдельную папку под соответствующим названием на Вашем компьютере .

2. Запустить программу (например, через меню "Пуск" ОС Windows)

3. Появившийся серийный номер в диалоговом окне регистрации программы (в формате XXXX-XXXX-XXXX-XXXX) выслать электронной почтой (e-mail: koru@yandex.ru или koru@rambler.ru) нам, указав свои регистрационные данные (полное название и город для юридических лиц или фамилию, имя, отчество, город для физических лиц), а мы в свою очередь высылаем пароль (лицензионный ключ из 16 символов).

4. В диалоговом окне программы для регистрации на ваш серийный номер Вы вводите полученный от нас лицензионный ключ и программа переходит в рабочий режим.

Внимание. Серийный номер и лицензионный ключ действительны только для одного компьютера. Для другого компьютера будут другие серийный номер и лицензионный ключ.

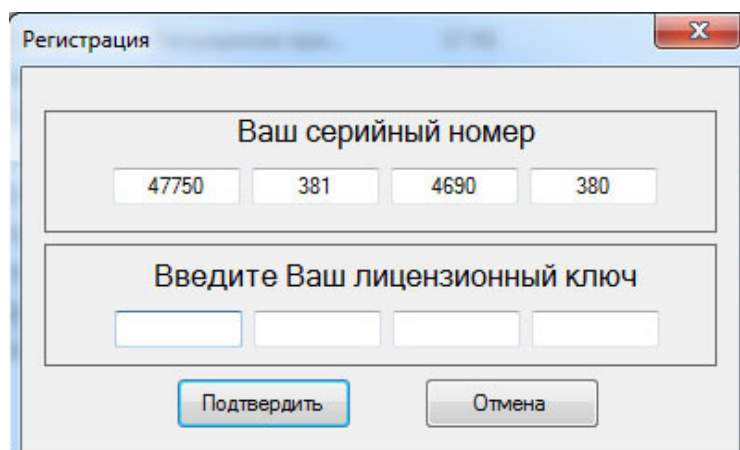


Рис.1. Окно регистрации программы

Возможные проблемы при работе с программой "Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)" (проблема может быть при работе с правами пользователя или в ОС Windows 10, Windows 8, Windows 7, ОС Windows Vista).

1) После прохождения теста появляется ошибка сохранения данных в файл формата Excel, Word и т.д.

Возможная причина - программа не имеет необходимых прав доступа (не имеет права вносить изменения) к соответствующим файлам с результатами.

Решение 1 - Запускать программу "Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)" в режиме администратора (мышью выделяем программу "Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)", нажимаем правую кнопку мыши, выбираем "запуск от имени администратора").

либо

Решение 2 - Установить программу "Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)" не в папку C:\Program Files\Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле) (по умолчанию настройки безопасности этой папки для пользователей могут содержать ограничения на запись и изменения файлов, соответственно программа "Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)" в таком режиме не сможет сохранять данные), а в другую папку доступную для установки, например, D:\ Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)

либо

Решение 3 - Ручная настройка безопасности для папки, где установлена программа "Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)", например, C:\Program Files\Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле) (нужно настроить безопасность - снять ограничения на запись и изменения файлов для конкретного пользователя для всего содержимого папки ...\ Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле))

Работа с программой

После стандартной процедуры установки программа переходит в рабочий режим. В форму главного окна программы (рис. 2) вводятся данные: фамилия, имя, отчество испытуемого, дата рождения, спортивная специализация, квалификация и стаж занятий, вес, рост, пол, показатели ЧСС и артериального давления в покое. После выполнения теста вводятся данные ЧСС на определенных минутах выполнения теста, а также данные ЧСС и артериального давления (систолического и диастолического) сразу после нагрузки.

Аэробная выносливость тредмил максимальный

Файл Найти обследуемого Настройки О программе

Дата обследования: 06.06.2014
 Дата рождения: День 1, Месяц Январь, Год 2000, Возраст 14
 Специализация: Легкая атлетика, Квалификация: КМС, Стаж занятий: 5
 Время обследования: 14:15

Фамилия Имя Отчество: Иванов Иван | Пол: Мужской (selected) / Женский
 Статические параметры: Вес 80, Рост 180
 Показатели в состоянии покоя: ЧСС 80, АДс 120, АДд 80

Показатели во время нагрузки:

Скорость	Время	ЧСС	Скорость	Время	ЧСС	Скорость	Время	ЧСС
4	2,00		12	18,00		20	34,00	
5	4,00		13	20,00		21	36,00	
6	6,00		14	22,00		22	38,00	
7	8,00		15	24,00		23	40,00	
8	10,00		16	26,00		24	42,00	
9	12,00		17	28,00		25	44,00	
10	14,00		18	30,00				
11	16,00		19	32,00				

Показатели после нагрузки: ЧСС нагр, АДс нагр 180, АДд нагр 20

Создать оценку

Рис. 2. Главное окно программы «Максимальный аэробный тест на беговом эргометре (тредмиле)»

При вводе специализации и квалификации программа дает выбор, только если такие данные вводились ранее. Если это новая специализация или квалификация, то первый раз ее необходимо ввести самостоятельно, после чего будет отображаться в ниспадающем меню.

Для быстрого доступа к результатам исследования следует зайти в меню «Файл» подменю «Открыть папку с отчетами».

Меню «Найти обследуемого» позволяет осуществлять поиск обследуемого по фамилии. Нужно ввести начало фамилии (несколько букв), тогда он найдет всех у кого начинается так фамилия. Все совпадения будут представлены в таблице, где будут указаны:

ФИО;

Дата обследования;

Специализация, где был записан обследуемый;

Квалификация, где был записан обследуемый.

Открытие файла с записью осуществляется двойным кликом или выделением записи с нажатием кнопки «открыть».

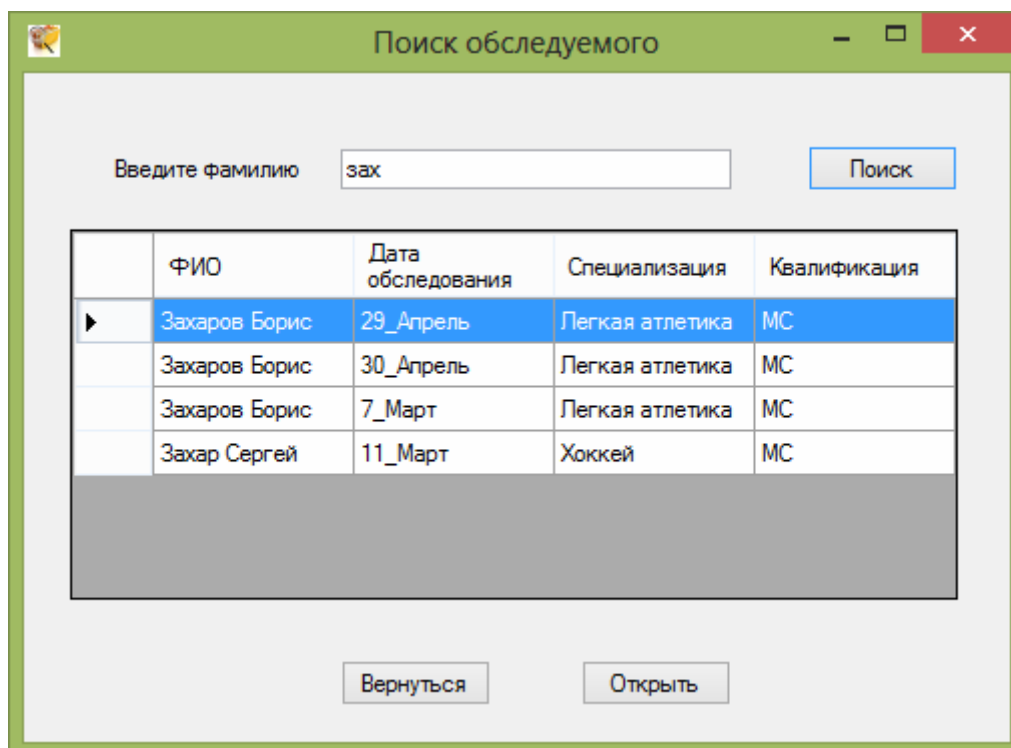


Рис.3 Окно поиска обследуемого

Меню «Настройки» позволяют редактировать и запоминать наименование учреждения, использующего продукт и специалиста, проводившего обследование.

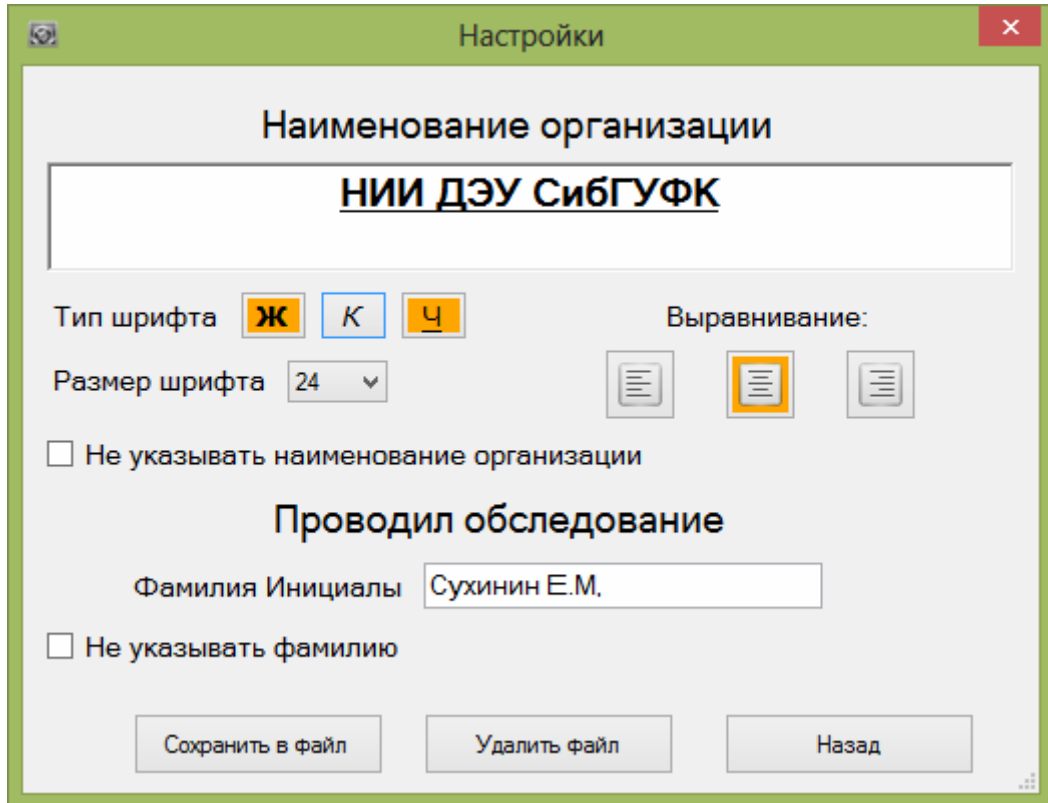


Рис. 4 Окно настройки

В поле наименование организации указывается название учреждения в том виде, в котором необходимо отображать на форме отчета. Есть возможность форматирования путем применения жирного и/или курсивного начертания шрифта, а так же подчеркивания, изменения размера и выравнивания. При установке галочки в пункте “не указывать наименование организации” заполненные поля не будут выводиться в отчет.

При желании заполняется поле Фамилия, Инициалы, куда вводятся данные специалиста, проводившего обследование.

Для подтверждения сохранения указанных параметров необходимо нажать кнопку «Сохранить в файл».



Для удаления сохраненных данных «Удалить файл».

Вернуться назад не изменяя данных кнопку «Назад».

После заполнения необходимых полей необходимо нажать кнопку – Создать оценку.

Далее отобразится окно программы с графическим представлением данных, где будет присутствовать два графика с тремя наиболее подходящими вариантами аэробного и анаэробного порога. Первый (верхний) график является основным, для которого будут производиться дальнейшие расчеты. Второй график размещается для визуального сравнения данных.

Поскольку особенности каждого спортсмена сугубо индивидуальны, поэтому присутствует возможность редактировать параметры аэробного и анаэробного порога на графике. После редактирования эти параметры применяются для дальнейшего расчёта.

При редактировании используются кнопки  и  для аэробного и анаэробного порогов соответственно.

Под предложенными вариантами расположены показатели вероятности достоверности аппроксимации (R^2) для каждого из отрезков.

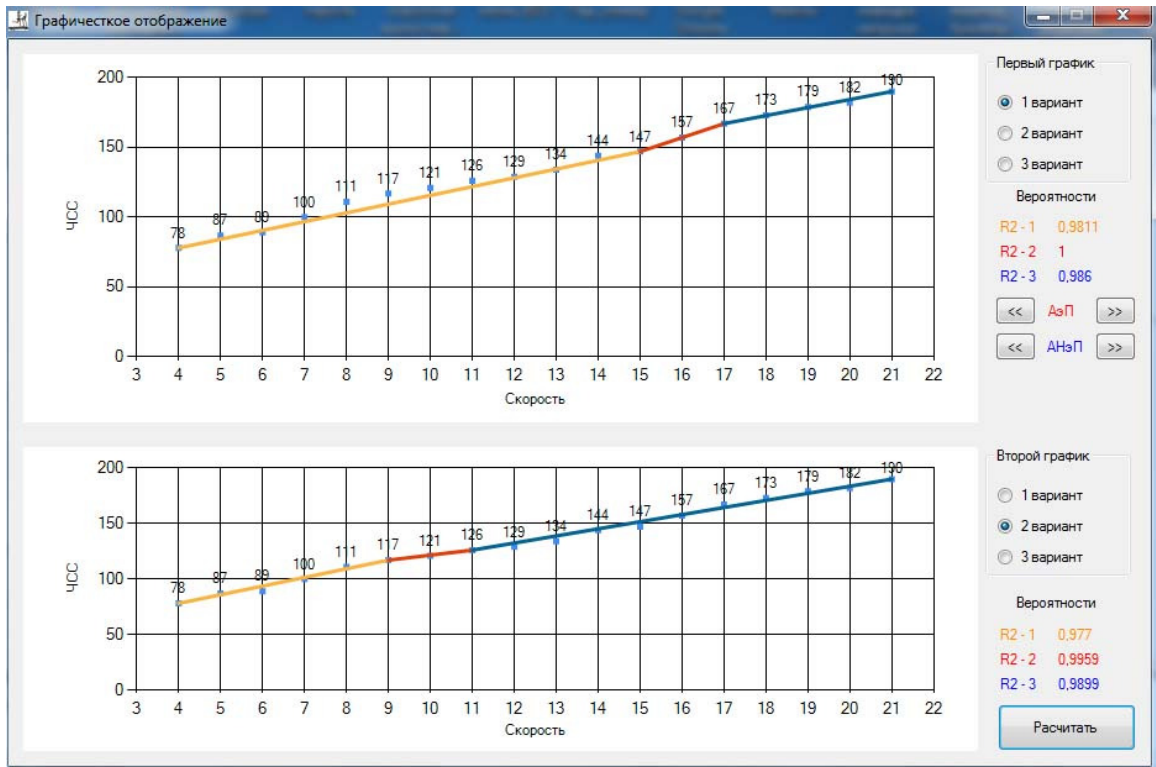


Рис. 5. Окно программы с графическим представлением данных

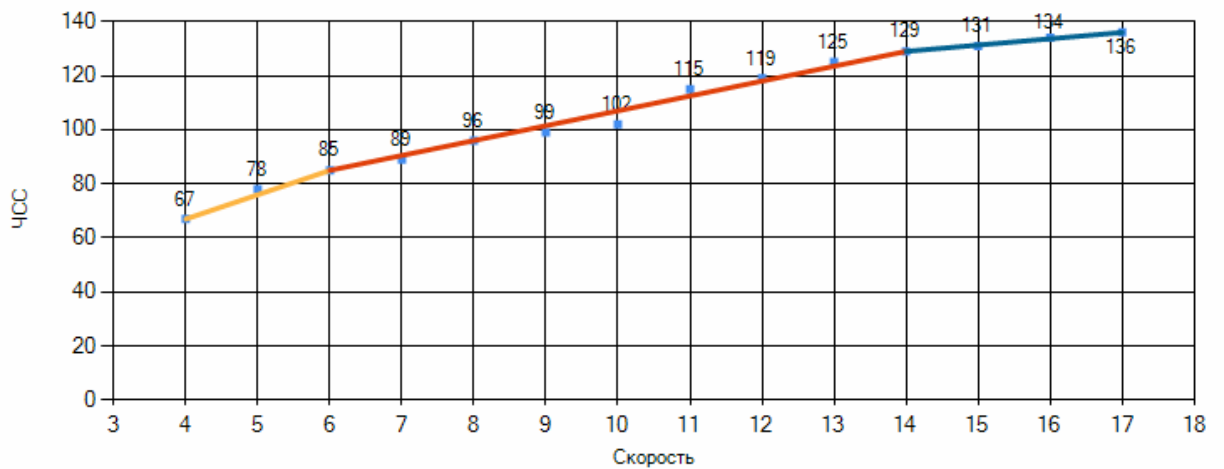


Рис. 6. График динамики нарастания скорости и изменения ЧСС при выполнении теста

По результатам выполнения теста производится автоматический расчет зон мощности работы для каждого спортсмена

Параметры	Расчетная ЧСС Нижняя - верхняя	Тренировки
I	106 - 111	Сверх дистанционные, силовые
II	111 - 113	Дистанционные, скоростные, силовые
III	114 - 116	Дистанционные, силовые
IV	116 - 121	Интервалы, горные интервалы, Темповые/соревновательные
V	121 - 126	Соревнования, скоростные тренировки (пиковые спринты)

По результатам теста даются заключение и рекомендации.

Пример заключения (в формате MS Word)

МАКСИМАЛЬНЫЙ АЭРОБНЫЙ ТЕСТ НА БЕГОВОМ ЭРГОМЕТРЕ (ТРЕДМИЛЕ)

Дата обследования: 3.03.2018 г. Время обследования: 11:42

Фамилия Имя: Иванов Иван пол: Мужской

Возраст: 18 лет Рост: 180 см Вес: 80 кг

Специализация: бег Квалификация: мс Стаж: 5 лет

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

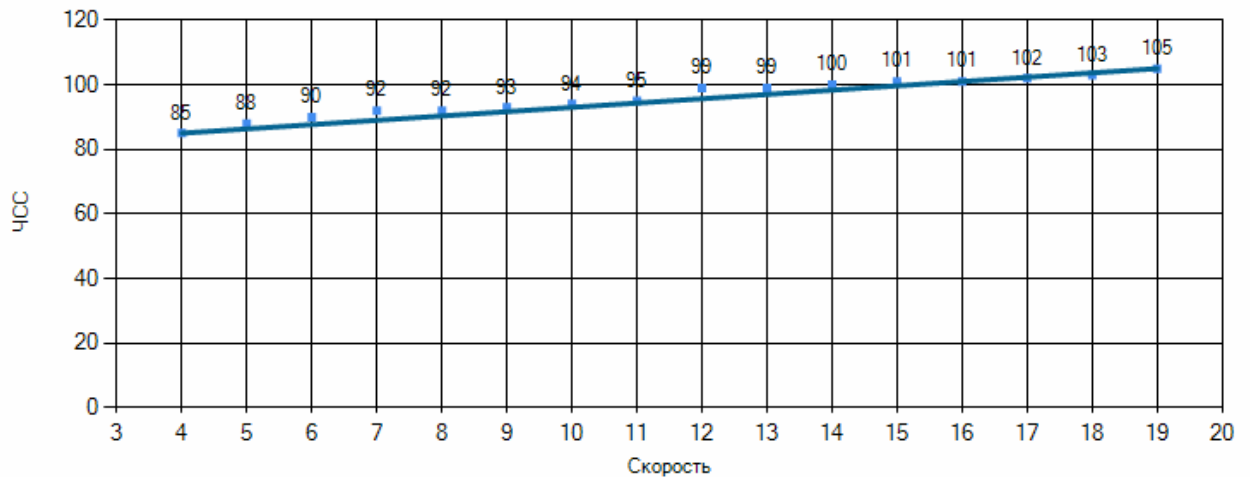
1. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Параметры	Результаты
Общее время работы в тесте (T total), мин.	32,00
Максимальная скорость (V max), км/ч	19
Максимальная мощность (Wmax), Вт	307,83
Максимальное потребление кислорода (МПК(вр)), мл/кг/мин	81,99
Максимальное потребление кислорода (МПК(wmax)), мл/кг/мин	61,58
Аэробный порог (АэП), уд/мин	85
Анаэробный порог (АнэП), уд/мин	85
Скорость Аэробного порога (V АэП), км/ч	4
Мощность Аэробного порога (W АэП), Вт	66,69
Потребление кислорода на уровне аэробного порога (V O ₂ АэП), мл/кг/мин	56,75
Время работы в Аэробной зоне (t АэП), мин.	2,00
Время работы в Анаэробной зоне (t АнэП), мин.	30,00
Мощность Анаэробного порога (W АнэП), Вт	66,69
Потребление кислорода на уровне Анаэробного порога (V O ₂ АнэП), мл/кг/мин	56,75
Скорость Анаэробного порога (V АнэП), км/ч	4
Отношение потребления кислорода на уровне АнэП к МПК (% МПК), %	92,17

2. ГЕМОДИНАМИКА

Параметры	Покой	Нагрузка
Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/мин	80	66
Артериальное давление систолическое (АДс), мм.рт.ст	120	180
Артериальное давление диастолическое (АДд), мм.рт.ст.	80	20
Пульсовое давление (ПД), мм.рт.ст.	40	160
Артериальное давление среднее (АДср), мм.рт.ст.	93	73
Удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС), у.е.	29,92	12,54
Сердечный индекс (СИ), л/мин/м ²	3,11	5,82
Минутный объем крови (МОК), л/мин	6,24	11,68
Ударный объем сердца (УО), мл.	77,95	176,95
Ударный индекс (УИ), мл/м ²	38,85	88,19
Потребление кислорода миокардом (ДП), у.е.	96	118

3. ГРАФИК



4. ЗОНЫ МОЩНОСТИ

Параметры	Расчетная ЧСС Нижняя - верхняя	Тренировки
I	70 - 69	Сверх дистанционные, силовые
II	69 - 68	Дистанционные, скоростные, силовые
III	68 - 68	Дистанционные, силовые
IV	68 - 67	Интервалы, горные интервалы, темповые/соревновательные
V	67 - 66	Соревнования, скоростные тренировки (пиковые спринты)

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вы имеете высокий уровень аэробных возможностей кислородтранспортной системы (VO_{2max}).

Показатели свидетельствуют о достижении предела в центральных или периферических звеньях транспорта кислорода, неадекватном нарастании нагрузок в тренировке.

Рекомендуется варьировать интенсивность равномерной тренировки, чередуя работу с низкой и высокой (при благоприятной адаптационной реакции организма) интенсивностью.

Используйте интервальную работу. Если нет реакции, рекомендуем тренировки по развитию порога анаэробного обмена.

За более подробной информацией обращайтесь к специалистам.

Провел обследование: _____

Пример расчета показателей (в формате MS Excel)

ФИО		Иванов Иван
Дата обследования		2.03.2017
Время обследования		11:42
Стаж		5
Вес		80
Рост		180
Возраст		18
S площадь тела		2,01
Гемодинамика покоя	ЧСС	80
	АДс	120
	АДд	80
	ПД	40
	АДср	93
	УПСС	29,92
	СИ	3,11
	МОК	6,24
	УО	77,95
	УИ	38,85
	ДП	96
Показатели работоспособности	Т тотал	32,00
	V max	19
	W max	307,83
	МПК (вр)	81,99
	МПК (w max)	61,58

	АэП	85
	АнэП	85
	V АэП	4
	W АэП	66,69
	V O2 АэП	56,75
	T АэП	2,00
	T АнэП	30,00
	W АнэП	66,69
	V O2 АнэП	56,75
	V АнэП	4
	% МПК	92,17
Гемодинамика нагрузки	ЧСС max	66
	АДс нагр	180
	АДд нагр	20
	ПД нагр	160
	АДср нагр	73
	УПСС нагр	12,54
	СИ нагр	5,82
	МОК нагр	11,68
	УО нагр	176,95
	УИ нагр	88,19
	ДП нагр	118

Часто задаваемые вопросы

Вопрос: Сохраняются ли результаты тестирования и какими программами их можно открыть?

Ответ: Результаты тестирования (оценки тестирования) сохраняются в файлы формата MS Office (Word, Excel). Полученные файлы открываются программным обеспечением MS Word и MS Excel. Результаты работы программы (файлы с интерпретацией результатов формата MS Word, таблицы MS Excel) записываются в директорию пользователя «Мои документы» в папку «Endurance test».

В: Ввожу данные, поля выделяются красным цветом, отображается окошко с ошибкой.

О: Вы ввели значение не соответствующее параметрам программы. Наведите на красное поле, через несколько секунд появится всплывающая подсказка с необходимыми ограничениями.

Контакты

Е-mail: koru@yandex.ru, koru@rambler.ru

Наш сайт www.sib-analitic.narod.ru

Телефон : 8-928-352-78-25, 8-906-471-14-05, 8-904-323-73-19