

Компьютерная программа  
“Максимальный аэробный тест на льду”

Версия 1.0

Инструкция пользователя

Омск 2016

# Содержание

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ</b> .....	<b>6</b>
АППАРАТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ .....	6
ПРОГРАММНАЯ СРЕДА .....	6
<b>ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ</b> .....	<b>8</b>
<b>УСТАНОВКА И РЕГИСТРАЦИЯ</b> .....	<b>9</b>
<b>ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГЛАВНОГО ОКНА ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>11</b>
<b>НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>13</b>
ОБРАЗЦЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ (ВЫБОРКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ИЗ ТАБЛИЧНОГО ФАЙЛА MS EXCEL) .....	15
ОБРАЗЕЦ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ (ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ MS WORD).....	16
ОБРАЗЕЦ ПРОТОКОЛА ОТМЕТОК И ВЫЧЕРКИВАНИЯ ЧЕЛНОКОВ ТЕСТА.....	17
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ “МАКСИМАЛЬНЫЙ АЭРОБНЫЙ ТЕСТ НА ЛЬДУ”</b> ..	<b>18</b>
<b>КОНТАКТЫ</b> .....	<b>18</b>

## Аннотация

БИП тест на льду заключается в передвижении на коньках вперед и назад на отрезке 45 м, с темпом задаваемым звуковым сигналом, с удержанием хоккейной клюшки с одной предпочтительной стороны. Тест состоит из периода одно минутного непрерывного бега на коньках с последующим 30 секундным периодом отдыха. Испытуемые выстраиваются на старте за передней линией, и начинают бег на коньках по звуковому сигналу. Если противоположная линия будет достигнута до звукового сигнала, необходимо подождать, пока сигнал не зазвучит, прежде чем продолжить.

Оценка работоспособности хоккеиста оценивается по количеству уровней и количеству пройденных челноков (45 м). В специальном протоколе фиксируются пройденные отрезки, последний успешно заверченный отмечается и скорость данного уровня заносится в поле программы “**Достигнутый уровень**”.

**Информация о тесте.** Максимальная аэробная мощность является одним ведущих факторов работоспособности, даже для такого анаэробного и высокоскоростного прерывистого вида спорта, как хоккей. Аэробный метаболизм в хоккее составляет одну треть от общего объема потребляемой энергии. Максимальное потребление кислорода (МПК), как правило, измеряется с помощью тредмила или велоэргометра в лабораторных условиях. Тем не менее, МПК специфична для мышечной массы, используемой в конкретном типе локомоции. В последние два десятилетия, многочисленные усилия были достигнуты в разработке конкретных спортивных полевых тестов для определения МПК во многих видах спорта. Лабораторные тесты являются надежными, но полевые тесты часто являются более конкретными, недороги и позволяют исследователям обследовать много испытуемых одновременно. Мы разработали протокол и звукозапись,

регламентирующую параметры выполнения хоккеистами максимального аэробного теста на льду, предложенного М. Leone (2007).

Начальная скорость передвижения составляет 3,5 м / с шагом в 0,2 м / с для каждого минутного этапа (скорость увеличивается каждые 1,5 минуты). Тестирование продолжается до тех пор, пока игрок успевает перемещаться по звуку (не больше, чем на расстоянии 3 м от линии).

Оценка работоспособности хоккеиста оценивается по количеству уровней и количеству пройденных челноков (45 м). Фиксируется последний успешно завершённый уровень и челнок. МПК может быть рассчитана из максимальной достигнутой скорости с помощью регрессионного уравнения М. Leone et al (2007). Тест проводится в полной хоккейной экипировке, т.к. это влияет на скорость потребления кислорода и энергозатратность нагрузки.

Схема передвижения хоккеистов при выполнении теста представлена на рисунке 1.

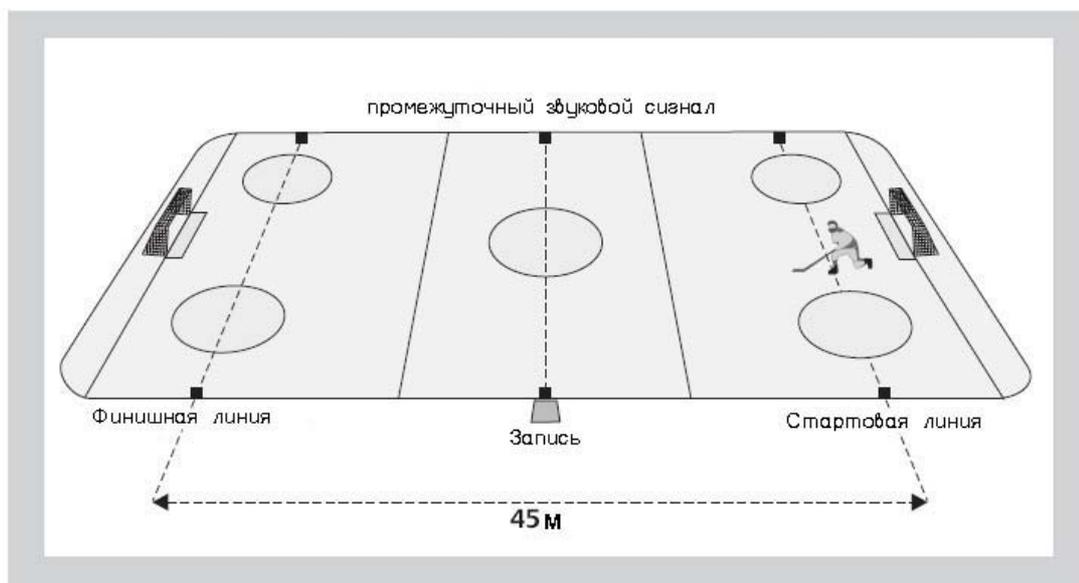


Рис.1. Схема расположения на льду

Апробация показала, что данный тест можно использовать для мониторинга тренированности и специальной подготовленности хоккеистов.

Данный тест является прерывистым и задействует разные уровни интенсивности, что позволяет определять как аэробные, так и анаэробные возможности. Преимуществом данного теста является то, что он может выполняться на ледовой арене или в обычной хоккейной коробке, в полной хоккейной экипировке, что отражает условия игровой ситуации и согласуется с принципом специфичности. Тест может проводиться одновременно у 10 и более игроков. Тем не менее, для получения точных результатов, тест должен применяться с осторожностью у новичков, а также необходимо точно соблюдать протокол выполнения теста.



Рис. 2. Фото проведения теста

# Системные требования к компьютеру

## Аппаратная конфигурация

- Минимально: персональный компьютер или ноутбук Pentium IV (Celeron) 1700 МГц, RAM 256 Mb, разрешение экрана 1024 на 768 точек.
- Необходимы звуковые колонки большой мощности.

## Программная среда

- Операционная система:
- Windows 2000;
- Windows 2003;
- Windows XP;
- Windows Vista;
- Windows 7;
- Windows 8.

Желательно установленное программное обеспечение MS Office (Word, Excel) 2000/XP/2003/2007/2010 (для чтения и генерации файлов результатов тестирования в форматах DOC и XLS) или OpenOffice (для чтения файлов результатов тестирования в CSV – таблицах). Одновременно с выводом в файлы оценки результатов тестирования можно выводить в автоматическом режиме на принтер.

## Часто задаваемые вопросы

1) Какие есть особенности установки программы в Windows Vista, Windows 7, Windows 8?

Не рекомендуем устанавливать программу в папку Program Files, т.к. по умолчанию права к ней только на чтение. Создайте папку на жестком диске (например, C:\Максимальный аэробный тест на льду) и в программе установки укажите путь к этой папке.

В некоторых случаях, возможна нехватка прав у пользователя для нормальной работы программы. Попробуйте запустить программу под администратором - правая кнопка мыши на ярлыке и выбор из выпадающего меню <Запуск от имени администратора>. Если программа запустилась и нормально работает - вы можете либо дать дополнительные права этому пользователю, либо и дальше запускать программу от имени администратора.

2) Как сохраняются результаты тестирования и какими программами их можно открыть?

Результаты тестирования (оценки тестирования) сохраняются в файлы формата MS Office (Word, Excel), а также в формат CSV. Полученные файлы открываются программным обеспечением MS Word, MS Excel или OpenOffice. Одновременно с выводом в файлы оценки результатов тестирования можно выводить в автоматическом режиме на принтер.

Если программное обеспечение MS Office (Word, Excel) или OpenOffice не установлено на компьютере, то результаты тестирования могут быть прочитаны входящими в поставку ОС Windows программами WordPad или Блокнот (формат CSV). Возможно использование других программ для просмотра результатов в перечисленных выше форматах файлов.

## Результаты тестирования

Результаты тестирования могут выводиться в файлы текстовых форматов: MS Word (\*.doc), а также в файлы табличных форматов MS Excel (\*.xls), CSV (\*.csv).

Результаты тестирования (файлы формата MS Word, например, 2016\_02\_19\_Иванов Алексей.doc, файлы формата MS Excel, например, Результаты тестов.xls, текстовые файлы формата CSV, например 2016\_02\_19\_Иванов Алексей.csv записываются в директорию установки программы “Максимальный аэробный тест на льду” (по умолчанию C:\Program Files\Максимальный аэробный тест на льду 1.0).

Директории и имена текстовых файлов (MS Word (\*.doc), с интерпретацией результатов формируются по следующему принципу для каждого из перечисленных форматов файлов:  
Год\_месяц\Год\_месяц\_деньОбследования\_Фамилия Имя Отчество.расширение, например, например, C:\Program Files\ Максимальный аэробный тест на льду 1.0\2016\_02\2016\_02\_19\_Иванов Алексей.doc.

Директории и имена табличных файлов (MS Excel (\*.xls), CSV (\*.csv)) с интерпретацией результатов тестов формируются по следующему принципу: Результаты (Excel)\Результаты тестов.xls или \Год\_месяц\ \Год\_месяц\_деньОбследования\_Фамилия Имя Отчество.csv, например, C:\Program Files\ Максимальный аэробный тест на льду 1.0\2016\_02\csv\2016\_02\_19\_Иванов Алексей.csv.

## 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:

1. Нужно запустить файл `setup.exe` и установить программу в отдельную папку под соответствующим названием на Вашем компьютере (можно оставить названия папок по умолчанию).

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

В некоторых случаях, возможна нехватка прав у пользователя для нормальной работы программы. Попробуйте запустить программу под администратором - правая кнопка мыши на ярлыке и выбор из выпадающего меню <Запуск от имени администратора>. Если программа запустилась и нормально работает - вы можете либо дать дополнительные права этому пользователю, либо и дальше запускать программу от имени администратора.

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](mailto:koru@yandex.ru) или [koru@rambler.ru](mailto: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.

## Описание элементов главного окна программы

Главное окно программы “Максимальный аэробный тест на льду” содержит поля, позволяющие ввести:

- фамилию, имя, отчество тестируемого – поле ввода “Фамилия, имя, отчество”;
- достигнутый уровень;
- дату рождения тестируемого;
- название команды, группы;
- количество игроков (групп полей для ввода персональных данных)

Также главное окно содержит интуитивно понятный интерфейс с кнопками управления:

- Начать тестирование – запуск звуковой дорожки (запуск звукового сигнала тестирования)
- Завершить звуковую дорожку (завершить звуковой сигнал тестирования)
- Создать заключение (ввести данные тестирования и сформировать результат)

№	Фамилия Имя Отчество	Достигнутый уровень (1,0-15,9)	День (1-31)	Месяц (1-12)	Год
1	Иванов Алексей	7,1	1	7	2001
2	Петров Александр	7,6	1	3	2001
3	Мартынов Виктор	8,3	5	2	2001
4	Игнатов Матвей	9,4	1	4	2001

Подождите, идет процесс проигрывания звука Веер теста

Начать тестирование - запуск звуковой дорожки    Завершить звуковую дорожку    Создать заключение

Статус: Спасибо за регистрацию!

Главное окно программы “Максимальный аэробный тест на льду”.

В демонстрационном режиме доступен пункт меню “Регистрация”, нажав на который можно осуществить регистрацию программы. Кроме того, в демонстрационном режиме заблокирована кнопка “Создать заключение”.

## Настройки программы

**Сохранять результаты в файл формата MS WORD (\*.doc).** Выбор этой настройки позволяет после прохождения теста автоматически сохранять результаты в файле формата MS Word (\*.doc).

**Сохранять результаты в файл формата MS EXCEL (\*.xls).** Выбор этой настройки позволяет после прохождения теста автоматически сохранять результаты в табличном файле формата MS Excel (\*.xls).

**Сохранять результаты в файл формата CSV (\*.csv).** Выбор этой настройки позволяет после прохождения теста автоматически сохранять результаты в таблично-текстовом файле формата CSV (\*.csv).

**Печатать оценку результатов тестов.** Выбор этой настройки позволяет после прохождения теста автоматически посылать результаты сохраняемые/генерируемые в файле формата MS Word (\*.doc) на принтер установленный по умолчанию.

**Сделать процесс генерации оценки результатов видимым.** Выбор этой настройки позволяет после прохождения теста отобразить процесс сохранения оценки результатов в файле формата MS Word (\*.doc).

**Запомнить текущие параметры.** Выбор этой настройки позволяет сохранить текущие параметры.

**Восстановить последние запомненные параметры.** Выбор этой настройки позволяет восстановить последние сохраненные параметры.

**Руководитель исследования.** Выбор этой настройки позволяет ввести фамилию имя и отчество ответственного за проведение тестирования (если ввести пустую строчку, то ответственный за проведение тестирования не будет сохраняться в файл с оценкой результатов).

**Печатать протокол для отметок челноков теста.** Выбор этой команды позволяет распечатать протокол для отметок челноков теста (файл формата MS Word (\*.doc)) на принтере установленном по умолчанию.

## Образцы результатов тестирования (выборка результатов тестирования из табличного файла MS EXCEL)

Фамилия, Имя, Отчество	Группа, специализация	Дата теста	Время теста	Возраст (лет)	Достигну тый уровень
Иванов Алексей	Динамо	02.04.2016	14:26:05	14,75	7,1
Петров Александр	Динамо	02.04.2016	14:26:05	15,09	7,6
Мартынов Виктор	Динамо	02.04.2016	14:26:06	15,15	8,3
Игнатов Матвей	Динамо	02.04.2016	14:26:06	15	9,4

Продолжение таблицы

Скорость, м/с	Скорость, км/ч	Величина МПК, мл/кг/мин	Оценка	Уровень работоспособности	Оценка
4,7	16,99	49,69	выше среднего	7,1	ниже среднего
4,8	17,35	51,5	высокая	7,6	средняя
5	17,86	54,03	высокая	8,3	средняя
5,2	18,65	58,01	отличная	9,4	выше среднего

Продолжение таблицы

Пройденная дистанция, м	Заключение
1890	Уровень работоспособности ниже среднего. Уровень аэробных возможностей выше среднего.
2115	Уровень работоспособности средний. Уровень аэробных возможностей высокий.
2295	Уровень работоспособности средний. Уровень аэробных возможностей высокий.
2655	Уровень работоспособности выше среднего. Уровень аэробных возможностей отличный.

# Образец результатов тестирования (текстовый файл MS WORD)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ (образец)

### НМЦ АНАЛИТИК

### МАКСИМАЛЬНЫЙ АЭРОБНЫЙ ТЕСТ НА ЛЬДУ

Дата обследования - 02.04.2016 год

Фамилия, имя, отчество: Иванов Алексей

Команда, группа: Динамо

Возраст 14,75 лет

Достигнутый уровень: 7,1 [ 4,7 м/с ] [ 16,99 км/ч ]

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Показатели	Результаты	Оценка
Величина МПК, мл/кг/мин	49,69	выше среднего
Уровень работоспособности	7,1	ниже среднего
Пройденная дистанция, м	1890	

**Заключение.** Уровень работоспособности ниже среднего.  
Уровень аэробных возможностей выше среднего.

Исследование проводил(а): Иванова Анна

## Образец протокола отметок и вычеркивания челноков теста

Фамилия Имя Отчество	Команда
----------------------	---------

	Дата	Примечание									
уровень	Челноки и пройденные метры										
1	1	2	3	4	5	Отдых 30 с			0-1 м 4 с		
2	1	2	3	4	5	Отдых 30 с			1 м 34 с – 2 м 35 с		
3	1	2	3	4	5	6	Отдых 30 с		3 м 5 с – 4 м 14 с		
4	1	2	3	4	5	6	Отдых 30 с		4 м 44 с – 5 м 50 с		
5	1	2	3	4	5	6	Отдых 30 с		6 м 20 с – 7 м 22 с		
6	1	2	3	4	5	6	Отдых 30 с		7 м 52 с – 8 м 52 с		
7	1	2	3	4	5	6	7	Отдых 30 с		9 м 22 с – 10 м 29 с	
8	1	2	3	4	5	6	7	Отдых 30 с		10 м 59 с – 12 м 4 с	
9	1	2	3	4	5	6	7	Отдых 30 с		12 м 34 с – 13 м 36 с	
10	1	2	3	4	5	6	7	8	Отдых 30 с	14 м 6 с – 15 м 13 с	
11	1	2	3	4	5	6	7	8	Отдых 30 с	15 м 43 с – 16 м 49 с	
12	1	2	3	4	5	6	7	8	Отдых 30 с	17 м 19 с – 18 м 22 с	
13	1	2	3	4	5	6	7	8	Отдых 30 с	18 м 52 с – 19 м 53 с	
14	1	2	3	4	5	6	7	8	Отдых 30 с	20 м 23 с – 21 м 22 с	
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	21 м 52 с – 22 м 56 с.	

## Библиографическая запись “Максимальный аэробный тест на льду”

Для цитирования в научных работах “Максимальный аэробный тест на льду” – можно использовать следующие библиографические ссылки:

- 1) Корягина, Ю.В. Аппаратно-программные комплексы исследования психофизиологических особенностей спортсменов / Ю.В.Корягина, С.В.Нопин // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2013. – Т. 1. № 1. – С.70-78.

### Контакты

ООО Научно-методический центр Аналитик, г.Омск

E-mail: [koru@yandex.ru](mailto:koru@yandex.ru), [koru@rambler.ru](mailto:koru@rambler.ru)

Наш сайт [www.sib-analitic.narod.ru](http://www.sib-analitic.narod.ru)

Телефон в Омске: (3812) 36-51-34, 8-908-802-71-65, 8-904-323-73-19

Дата коррекции: 2.04.2016