

**MIE** Medical Research

**FitQuest**

**Руководство  
пользователя и  
интерпретация  
результатов диагностики**



MIE Medical Research Limited  
Официальный дистрибьютор в России:  
ООО Фитнес Система  
+7 (495) 543 9080, [info@fitclub.ru](mailto:info@fitclub.ru)  
[www.open.fitclub.ru/fitquest](http://www.open.fitclub.ru/fitquest)



# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИКИ FITQUEST

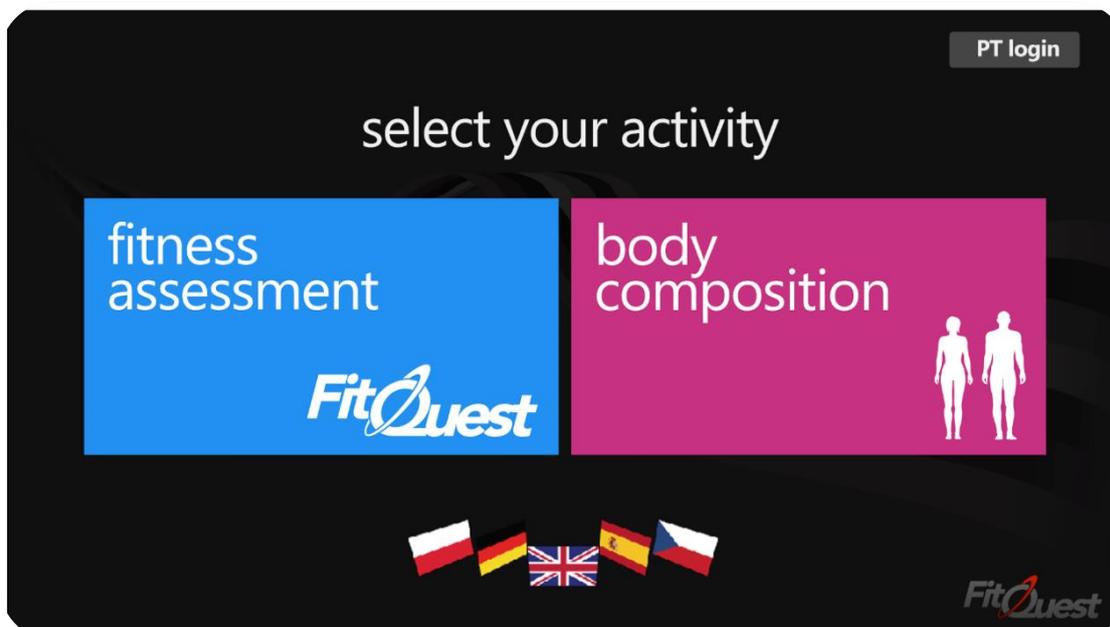
## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Вход в систему.....</b>	<b>3</b>
Новый пользователь.....	4
Зарегистрированный пользователь.....	6
<b>Оплата.....</b>	<b>7</b>
<b>Биоимпедансометрия (состав тела).....</b>	<b>8</b>
Измерения.....	8
Что такое ВИА.....	13
Интерпретация результатов состава тела.....	15
<b>Оценка функциональной готовности организма FQ.....</b>	<b>18</b>
Измерения.....	19
Что такое FQ.....	24
Интерпретация результатов фитнес-диагностики.....	25
<b>Безопасность и обслуживание.....</b>	<b>27</b>
Здоровье и безопасность.....	27
Настройка и устранение неполадок.....	27
Перемещение прибора FitQuest.....	27
Сервисное меню.....	28
Расписание включения устройства.....	28
<b>Использованная литература.....</b>	<b>29</b>
Законодательно регулируемые документы.....	29
Использованная литература.....	29

## Введение

Вход в систему

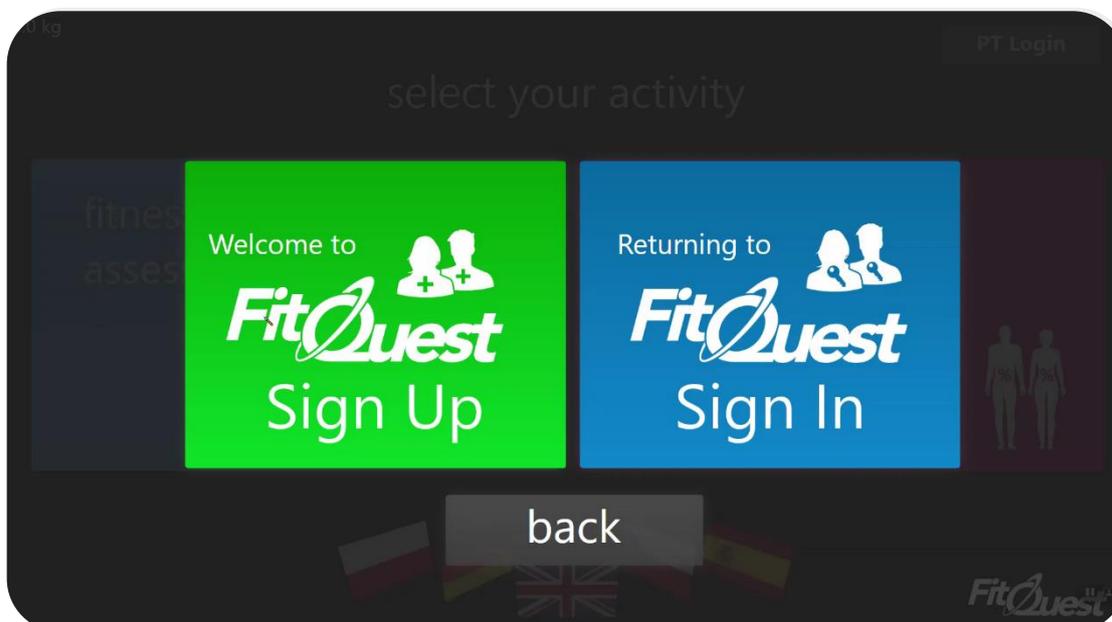
**Экран «Добро пожаловать»:** приветствие отображается, когда пользователь становится на платформу прибора.



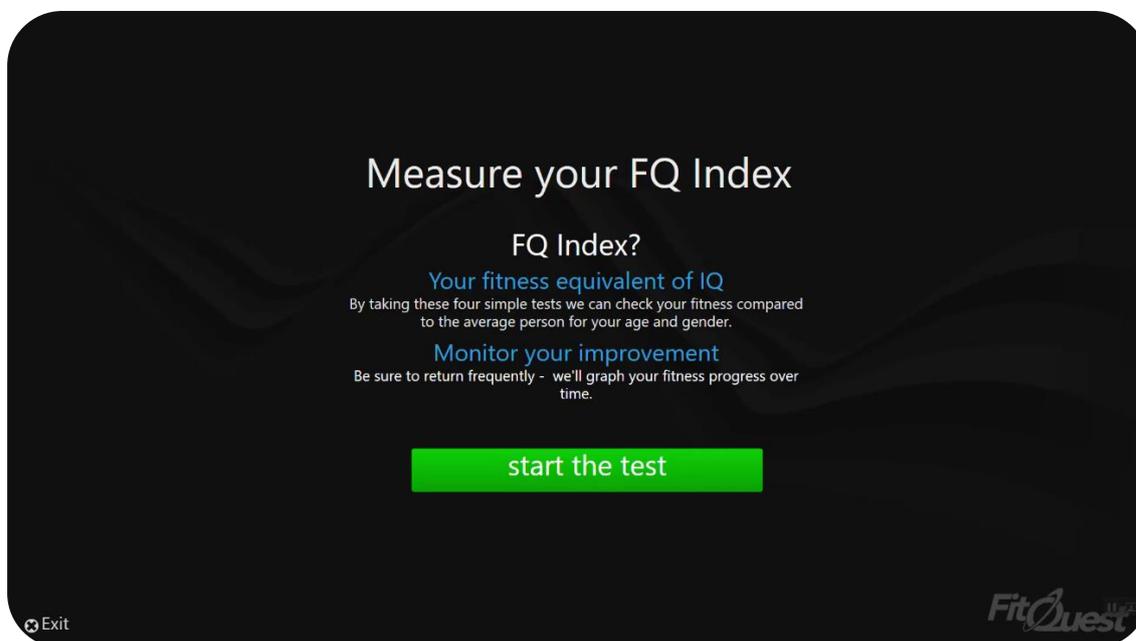
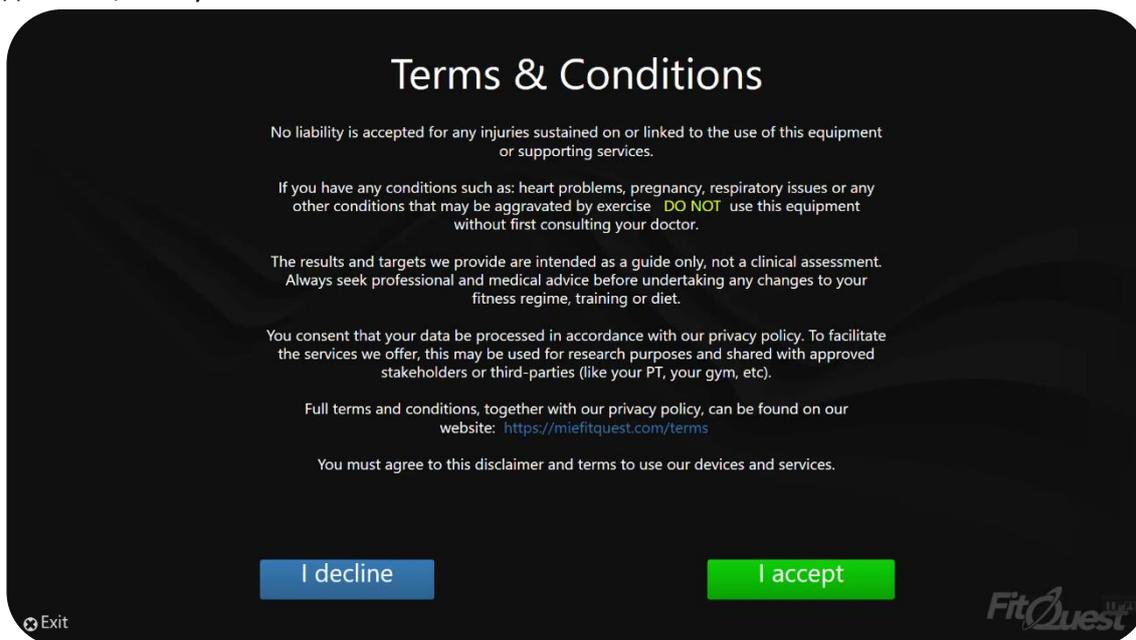
Сначала пользователи выбирают между 2 типами диагностики: оценкой функциональной готовности организма по 8 признакам или биоимпедансным анализом (состав тела). Обратите внимание, что определение состава тела является необязательным.

Персональные тренеры могут войти в систему до клиента с помощью кнопки «Вход для персонального тренера» (PT login) в правом верхнем углу. Затем (как правило) в систему входит клиент, который будет проводить оценку. Этот пользователь будет считаться клиентом данного тренера.

**Вход.** Новые клиенты выбирают кнопку «Зарегистрироваться» (Sign Up) для создания новой учетной записи. Клиенты, у которых уже есть аккаунт, выбирают кнопку «Войти» (Sign In), чтобы обновить данные.

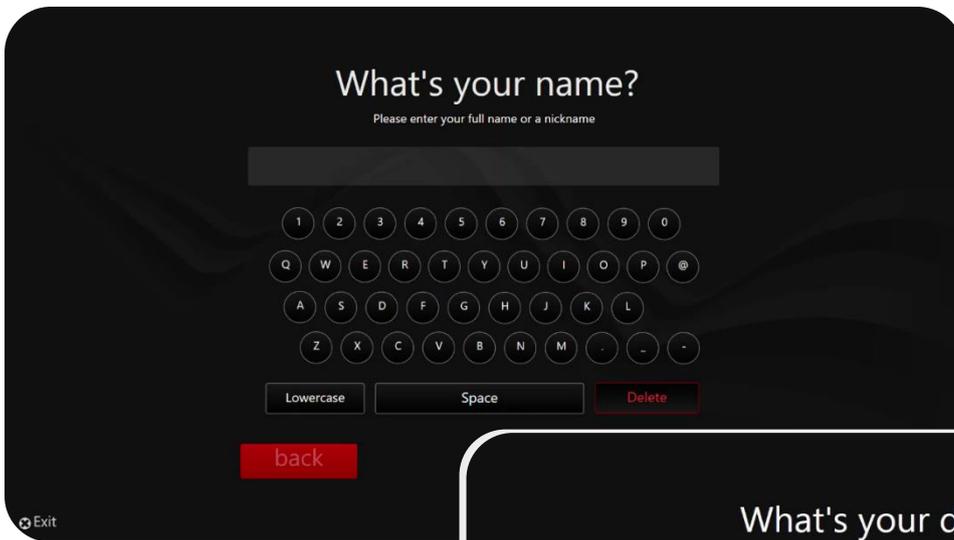


**Новые пользователи.** Новые пользователи FitQuest должны принять условия использования и подтвердить, что у них нет никаких противопоказаний к использованию FitQuest. Для несовершеннолетних также требуется согласие родителей / опекунов.



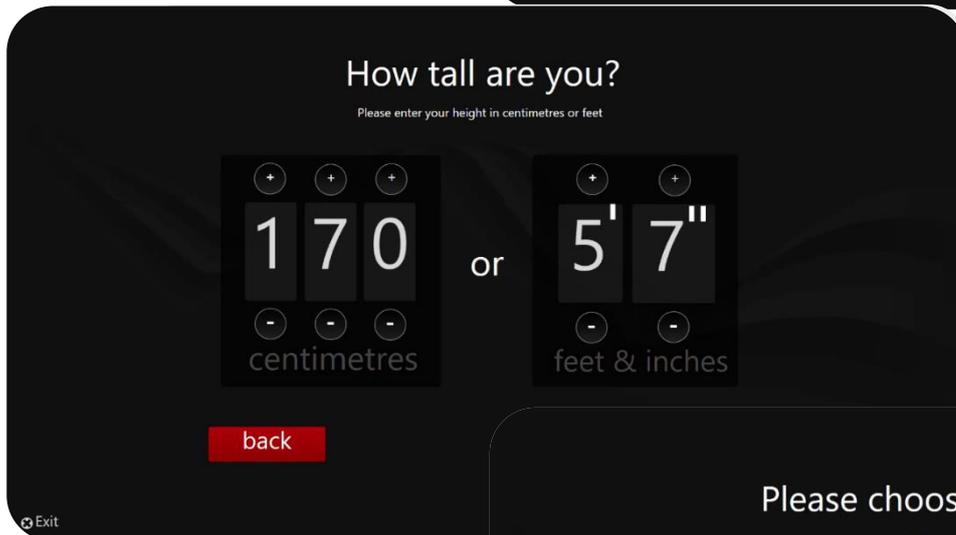
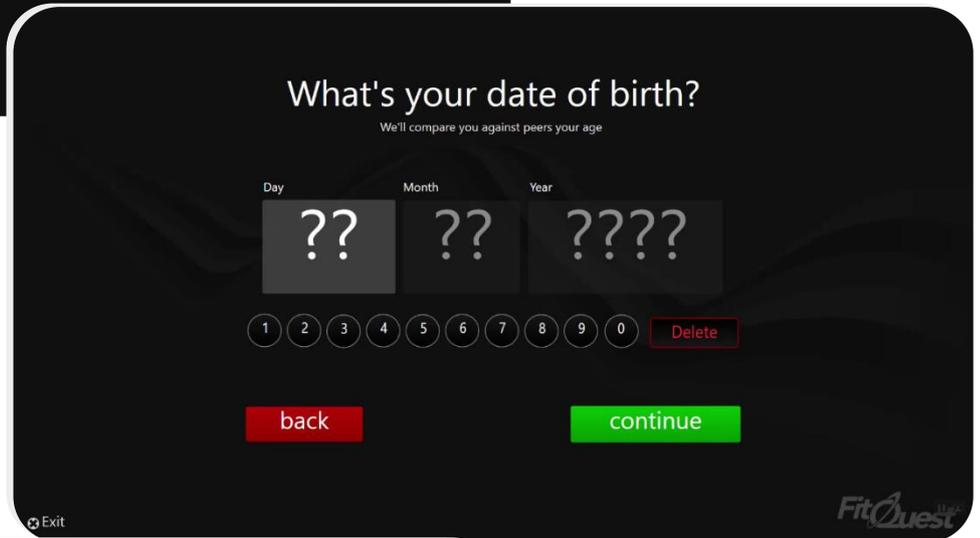
После краткого вступления новым пользователям будет предложено ввести основные данные в профиль учетной записи. Важно вводить точную информацию, поскольку она будет использоваться позже для оценки некоторых результатов и сравнения показателей пользователя с данными его сверстников такого же пола. При оценке функциональной подготовки клиента персональный тренер должен проследить, чтобы были введены данные клиента.

Примеры экранов ввода данных приведены ниже. Обратите внимание, что организации с интегрированными клубными системами могут пропустить некоторые из этих вопросов и вместо этого тренер может попросить клиента войти в систему (например, как зарегистрированный пользователь). Информация о пользователе из системы членства будет использоваться автоматически (без запроса на ввод) там, где это возможно.



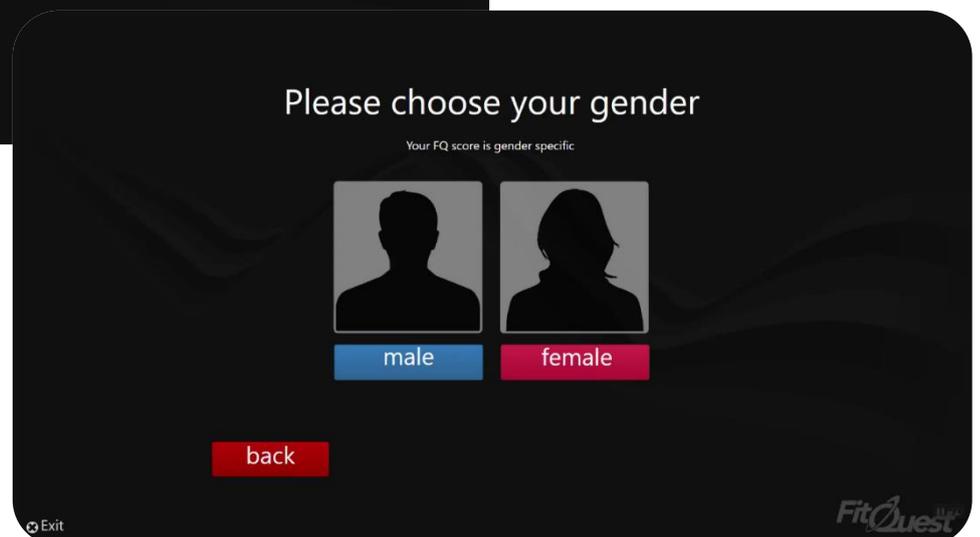
Введенное имя будет отображаться во всех отчетах или рейтинговых таблицах (частично анонимных).

Если пользователь хочет обезопасить личные данные, он может ввести придуманную дату рождения, если это позволит ему чувствовать себя более комфортно. Однако эта дата должна быть близка к его собственной (то есть не следует менять возраст).

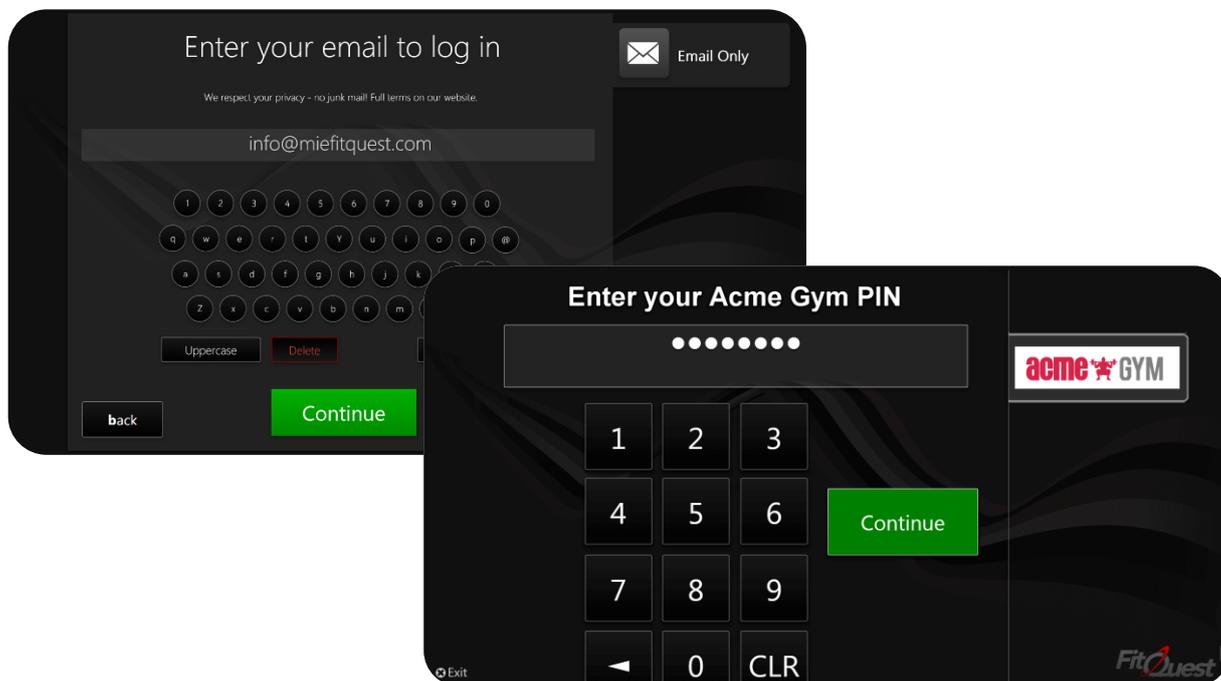


Рост можно ввести в двух измерениях.

Пол учитывается в некоторых вычислениях и сопоставлениях данных сверстников.



**Зарегистрированные пользователи.** Пользователи, которые создали учетную запись при использовании FitQuest ранее, могут войти в качестве зарегистрированного пользователя. Информация, необходимая для входа, зависит от конфигурации FitQuest в вашей организации. Как правило, пользователь входит с помощью электронной почты или электронной почты и пароля FitQuest.



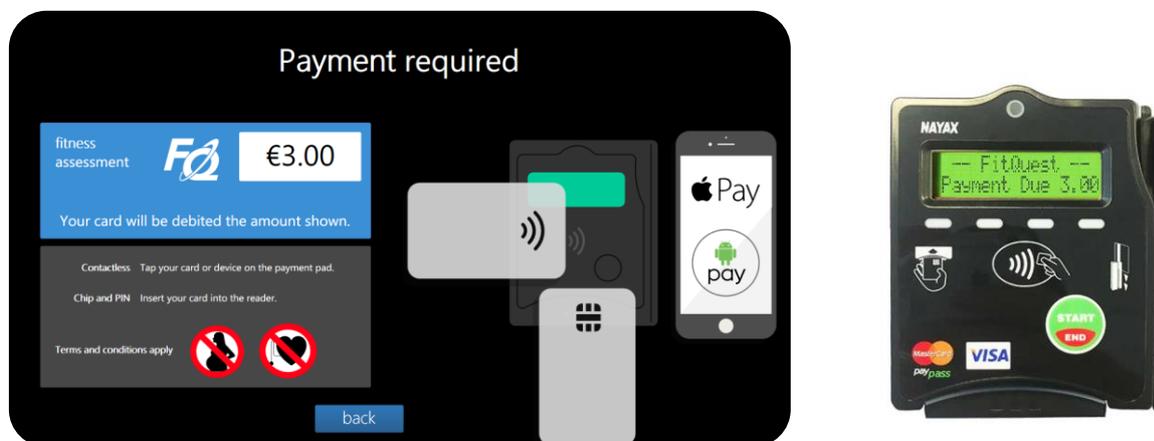
Организации с интеграцией в клубную систему могут запрашивать необходимые данные для входа. Например, уникальный PIN-код для члена клуба или сканирование клубной карточки или браслета пользователя – данные считывает датчик на передней части прибора (на фото).



После того, как пользователь вошел в учетную запись или зарегистрировал новый аккаунт, нужно выбрать необходимый пункт меню. Смотрите разделы «Биоимпедансометрия» (BIA) или «Оценка функциональной готовности организма» (FQ), приведенные ниже.

## Оплата

В зависимости от политики ценообразования в организации FitQuest может потребовать оплату от пользователя перед измерением (т. е. взимать плату с пользователей за измерение на основе PAYG). FitQuest опционально поддерживает различные способы безналичных платежей через терминал (POS) на приборе, включая бесконтактные платежи, Android Pay или Apple Pay (в местной валюте).



Пример экрана приема платежей и POS-терминал показаны выше.

В качестве альтернативы оплата может управляться извне, через собственную систему приема платежей в фитнес-клубе с использованием наших модулей для интеграции и модулей веб-уведомлений о событиях.

FitQuest поддерживает множество стратегий ценообразования, таких как динамическое ценообразование или использование скидков. Например, он может взимать плату с «рядовых» пользователей, в то же время позволяя пользователям «премиум класса» использовать машину бесплатно. Используя данные вашей клубной системы скидков, FitQuest может предоставить каждому пользователю несколько бесплатных измерений за определенный период. Экран платежа будет отображаться только в случае необходимости оплаты.

Важно: для использования оплаты необходима ежегодная подписка, взимается комиссия.

## Биоимпедансометрия (состав тела)

### Измерение

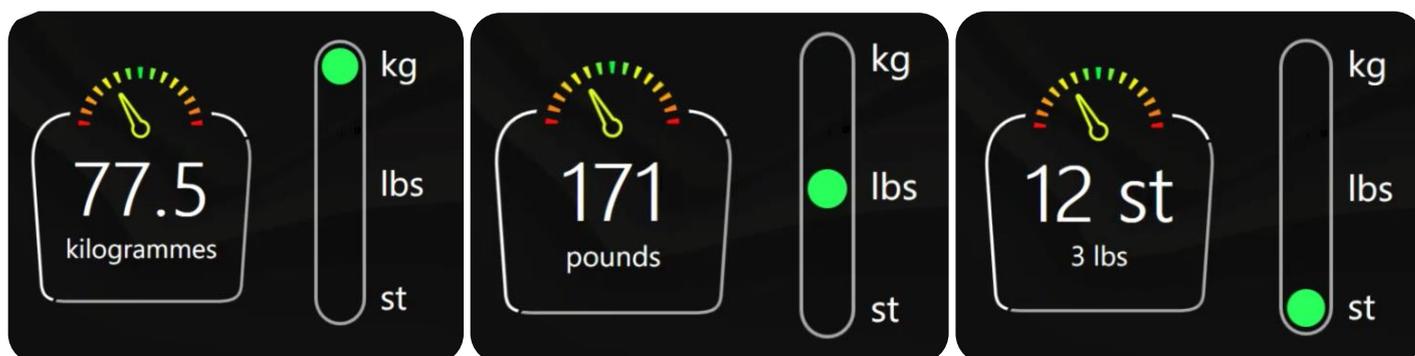
FitQuest использует технологию биоимпедансного анализа (BIA) для оценки состава тела (см. ниже). Первоначально вес пользователя измеряется с использованием платформы.

Обратный отсчет показывается во время измерения. Во время обратного отсчета пользователь должен стоять в центре платформы неподвижно, насколько это возможно. Убедитесь, что никто и ничто более не находятся на платформе.



Для получения точных результатов пользователи должны стараться всегда производить измерения в одинаковой одежде (например, всегда снимать обувь, верхнюю одежду и т. д.). В идеале измерение должно проводиться после опорожнения мочевого пузыря и, по меньшей мере, через 2 часа после еды или питья. Измерение состава тела должно выполняться до тренировки для сохранения водного баланса. Хотя содержание жидкости не включается в оценку, дополнительный вес интерстициальной воды может влиять на результаты, например, процент жира и т. д.

Пользователи могут выбрать предпочтительную для них единицу измерения веса (килограммы, фунты или английские фунты).



При необходимости пользователи могут повторить измерение, или нажать «Далее», чтобы продолжить анализ состава тела.



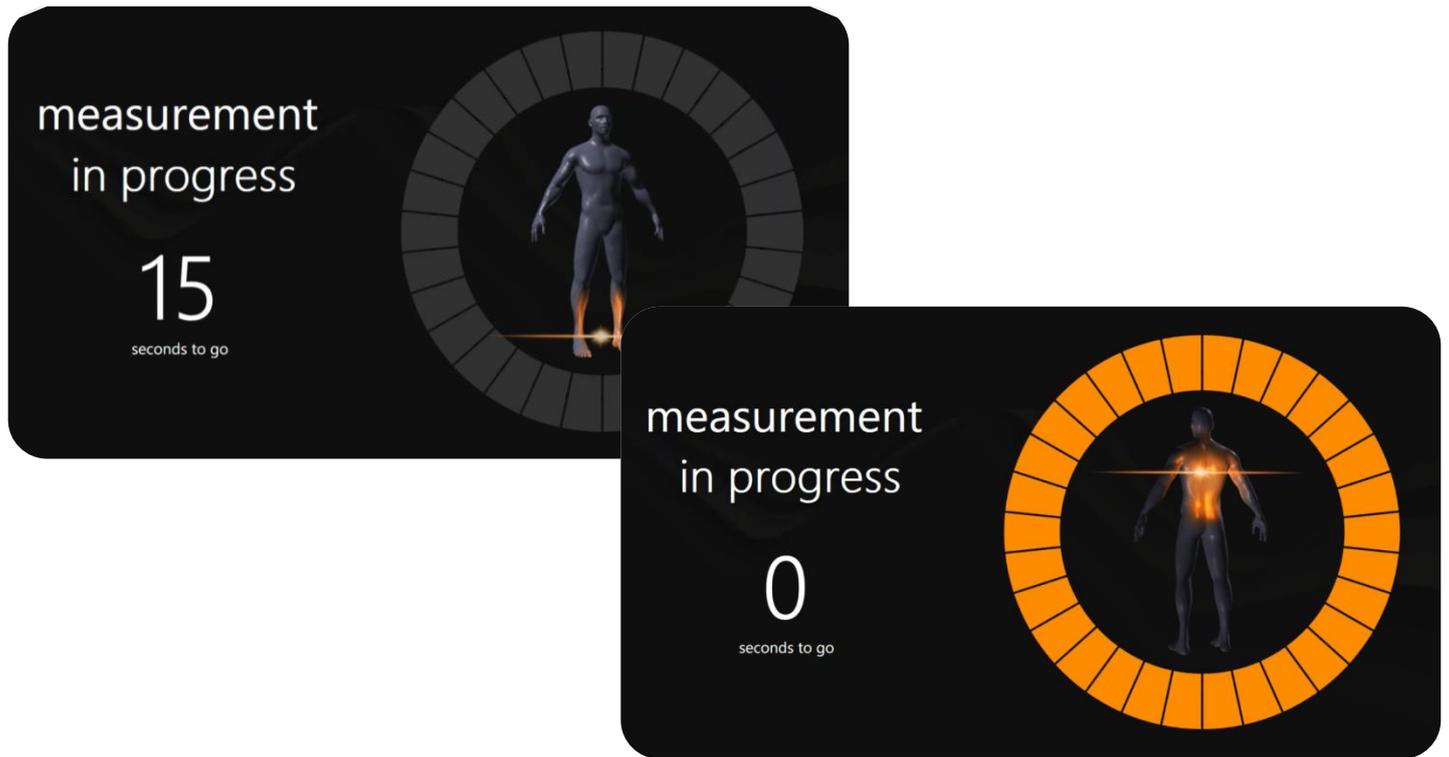
Пользователям следует напоминать об основных противопоказаниях, касающиеся измерения состава тела. В частности, пользователь не должен быть беременным или иметь какие-либо имплантируемые устройства (например, кардиостимулятор, дефибриллятор и т. д.). Любые украшения также должны быть сняты.

Пользователю необходимо встать босиком на место для ступней лицом к передней части прибора и взяться обеими руками за ручки. Пользователь должен быть без обуви, носков, колготок или перчаток, так как они будут препятствовать прохождению электрического сигнала. Ступни должны располагаться посередине каждой из нарисованных ступней, руками надо держаться за ручки (сильно не сжимать) в той части, где нет кронштейнов.

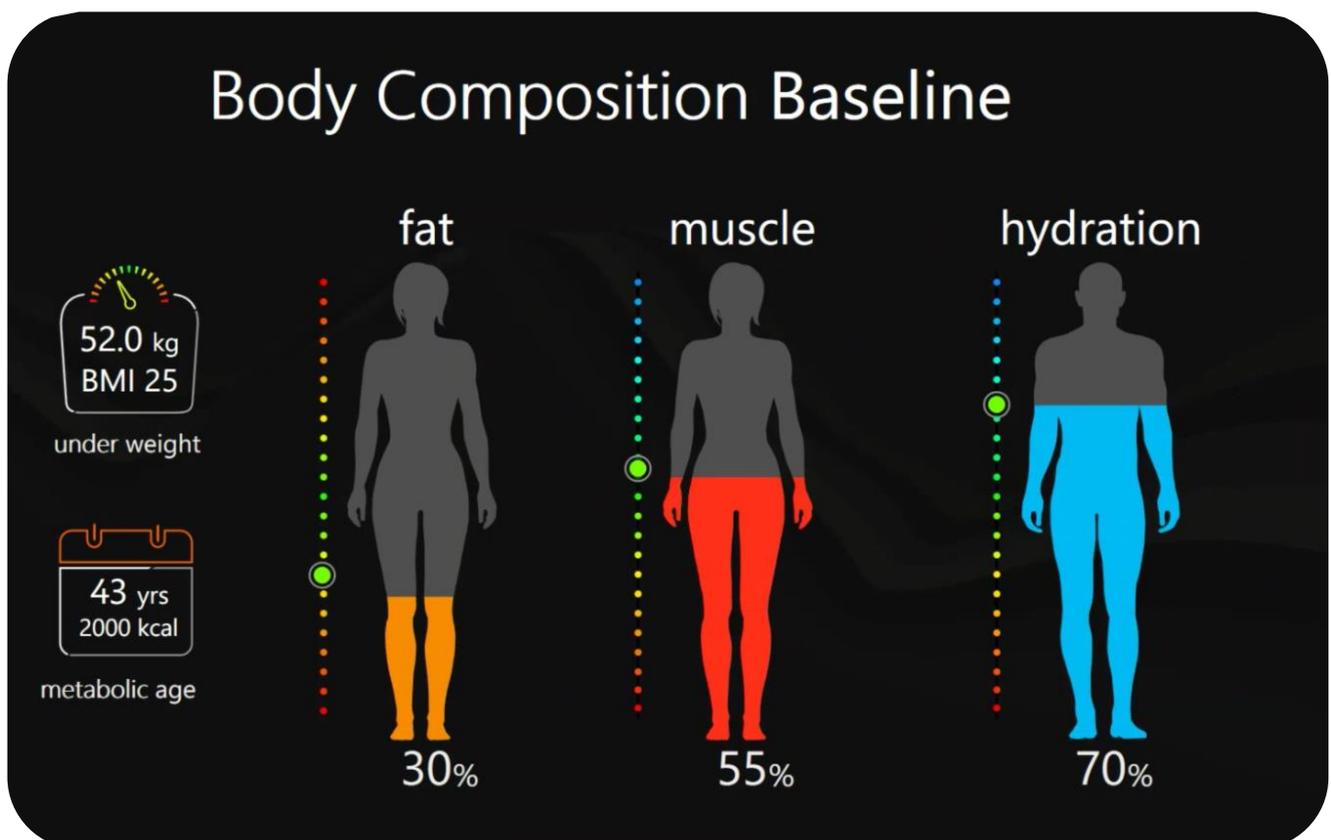


FitQuest сам обнаружит, когда пользователь занял позицию и начнет процесс измерения автоматически.

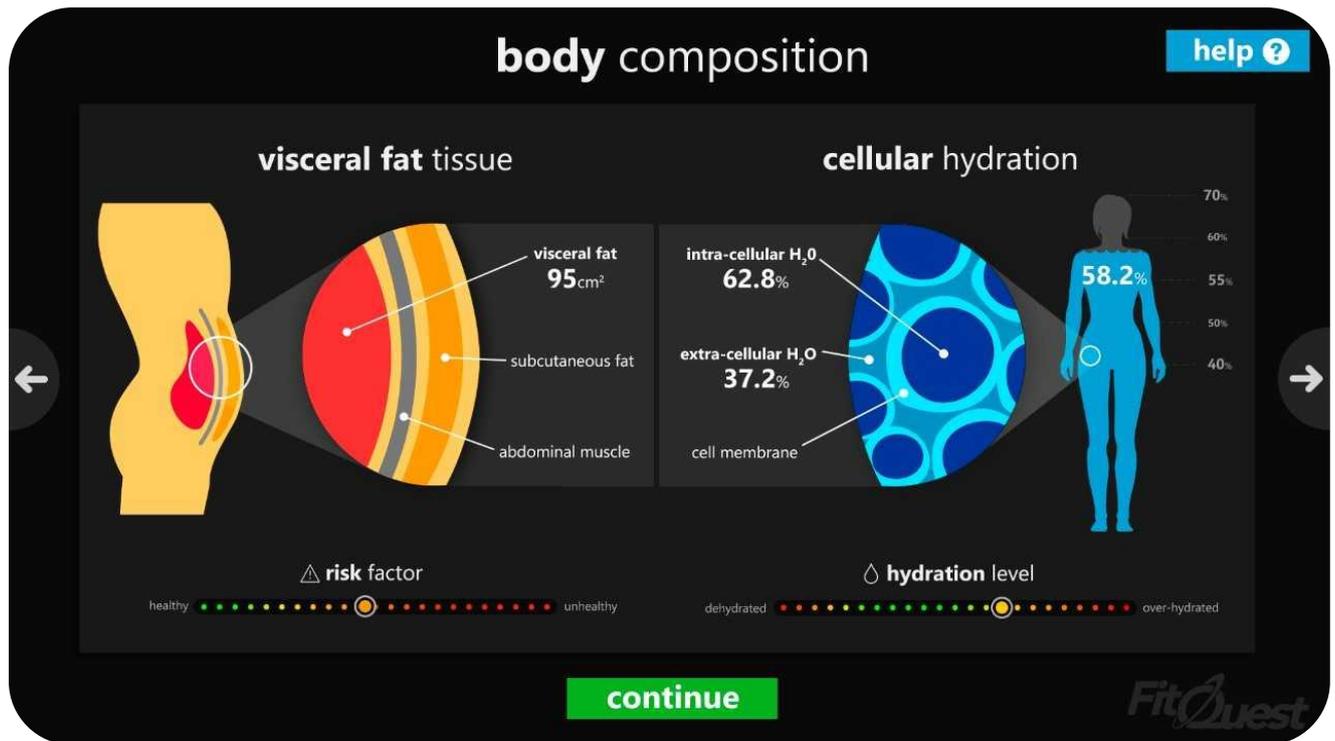
В процессе измерения пользователь должен стоять неподвижно на месте и держаться за рукоятки.



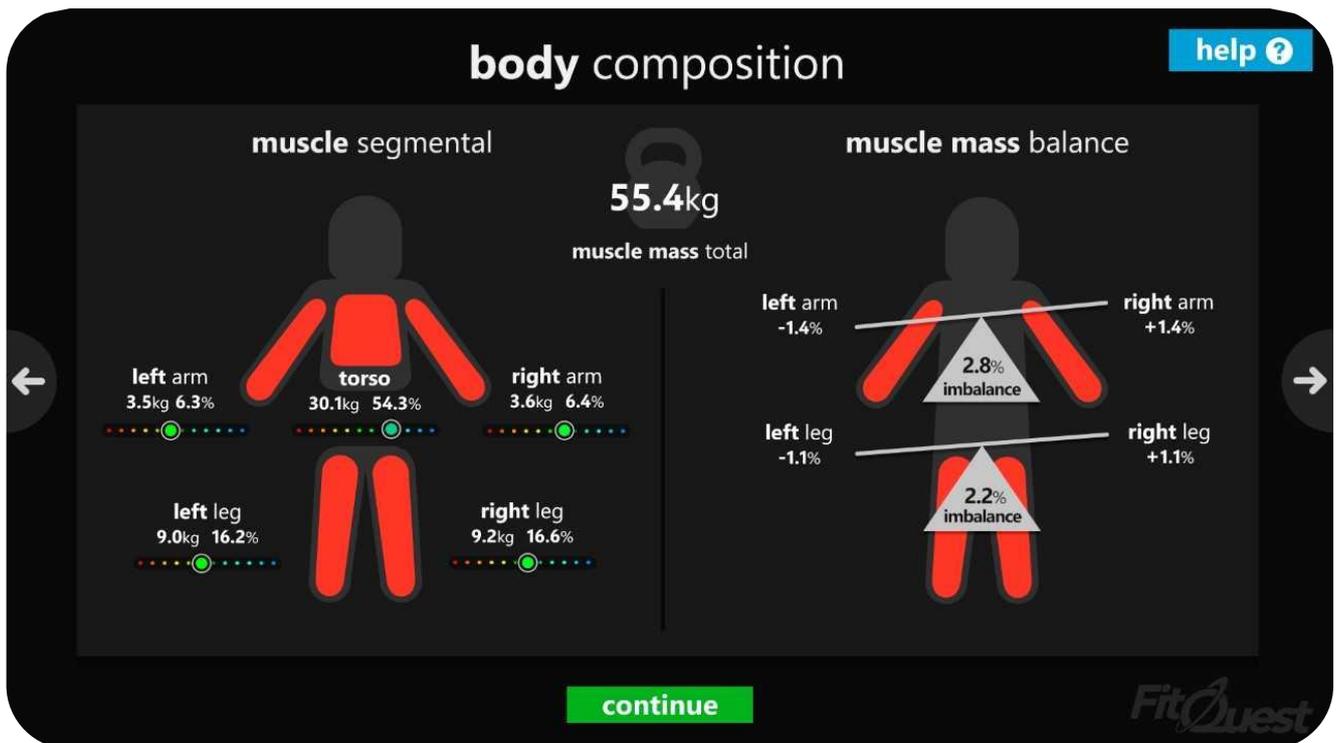
Результаты состава тела отображаются немедленно; вес, индекс массы тела (ИМТ), метаболический возраст, уровень метаболизма в покое, процентное содержание жира в организме, процент мышц и объем жидкости.



Для сегментарного анализа количество висцерального жира отображается с указанием фактора риска, а объем жидкости указывается с разделением на внутри- и внеклеточную жидкость.



Следующие картинки отображают сегментный состав тела, демонстрируя распределение мышц и любой мышечный дисбаланс.



После обзора результатов новые пользователи могут поставить перед собой три наиболее важных для себя цели.

### Set Your Goals

**Your Weight**

78 kg

171 lbs  
12 st 3 lbs

**Build Your Goal Pyramid**

Choose 3 goals from the wheel. Most important first. We'll track your progress to help you achieve them.

live longer

lose weight

build muscle

tone physique

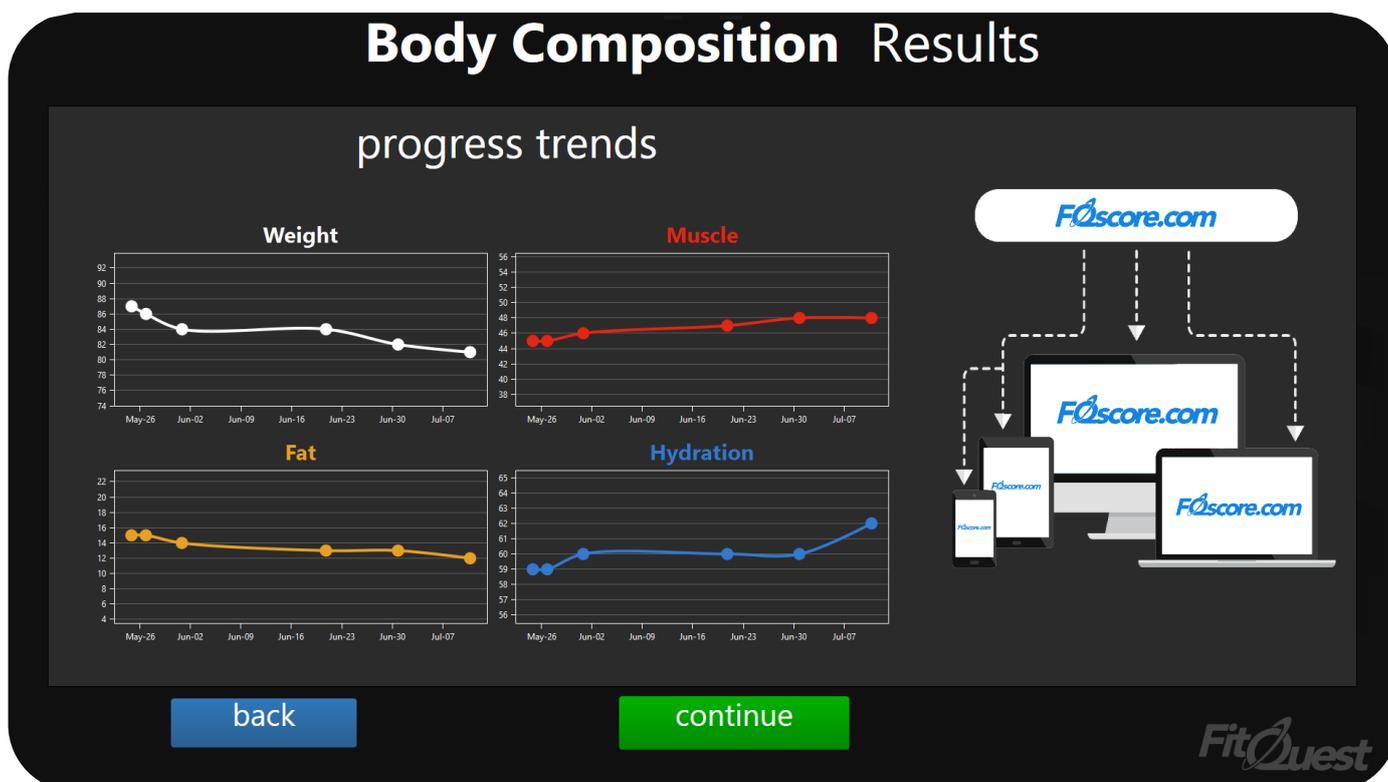
increase fitness

increase energy

improve stamina

socialise

Зарегистрированные пользователи могут видеть свой прогресс.



Кроме того, в свободное время пользователи могут заходить на наш портал, чтобы просматривать свои результаты и достижения (например, со своего мобильного устройства).

Доступ к нашему portalу можно получить на сайте <https://fqscore.com>

Организации также могут интегрировать результаты FitQuest в свою клубную систему.

## Что такое BIA

FitQuest использует технологию многочастотного биоимпедансного анализа (BIA) для оценки состава тела, которую иногда называют биоимпедансной спектроскопией (BIS).

В ходе этой процедуры слабый электрический сигнал на разных частотах пропускается через тело, а затем измеряются электрические характеристики. Различные типы тканей в организме обладают разными электрическими характеристиками, что позволяет оценить количество жира / мышц / объема воды с помощью электрических измерений.

В настоящее время FitQuest измеряет/оценивает следующие показатели:

- Масса тела (вес)
- Процентная доля жира / масса жира
- Распределение мышц / показания для каждой ноги, руки и туловища (в области живота)
- Процентная доля мышц / масса мышц
- Общий объем жидкости в теле / общая масса жидкости в теле
- Внеклеточная жидкость
- Внутриклеточная жидкость
- Индекс массы тела (ИМТ)
- Уровень основного обмена
- Метаболический возраст
- Внутренний жир

Прежде чем мы приступим к разбору и интерпретации результатов, важно понять, как работает анализ состава тела и какие подводные камни имеют биоимпедансный анализ (BIA) и биоимпедансная спектроскопия (BIS). Было продемонстрировано, что измерение состава тела по сегментам с использованием многочастотного BIA обеспечивает максимальное приближение к измерениям, проводимым с использованием инструментов DEXA (двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии). Однако на практике при измерении возникает ряд проблем, которые могут привести к искажениям, меньшей точности и плохой повторяемости результатов.

Оценка процентной доли жира по итогам биоимпедансного анализа основывается на следующих предположениях:

- i. электрический ток проходит через тело по пути наименьшего сопротивления
- ii. как тело, так и его различные сегменты имеют «типичную» цилиндрическую форму

Поэтому уравнения, основанные на этих предположениях, могут содержать ошибку при оценке % доли жира тела<sup>1</sup>. В то время как рука может считаться наиболее соответствующей цилиндрической форме, в отношении ноги это проблематично.

подавляющее большинство коммерческих устройств используют октаполярные электроды, располагаемые на обеих руках и обеих ногах. Как правило, пользователь становится на два набора электродов так, что электродные платформы находятся под передним отделом стопы и пяткой. Электроды для рук прилегают к ладони и большому пальцу. Положение стоя считается более удобным, чем положение лежа, и позволяет прибору одновременно измерять массу тела.

Основной причиной плохой повторяемости результатов является сопротивление кожи. Сопротивление кожи естественным образом изменяется с возрастом и подвержено таким факторам, как сухость кожи, наличие мозолей, а также зависит от силы давления большого пальца на электрод.

Принцип измерения BIA заключается в проведении по телу очень маленького синусоидального сигнала и последующем измерении значения импеданса тела. Если сопротивление кожи высокое, то значения импеданса не могут точно отражать состав тела данного человека.

Сопротивление может изменяться в зависимости от увлажненности кожи. Поэтому показатели сопротивления кожи до и после плавания или интенсивных упражнений могут значительно отличаться, что приводит к совершенно различным показаниям состава тела для одного и того же человека.

Другой источник ошибки – перемещение жидкости в организме. Содержимое венозного резервуара в ногах может быть ограничено во время выполнения упражнений из-за откачивающего действия мышц. Измерение BIA сразу после тренировки будет отличаться от измерения в отдохнувшем состоянии, когда кровь возвращается обратно в ноги. Перемещение жидкости может занять до 20 минут.

Как правило, значения импеданса будут уменьшаться со временем, то есть значение импеданса будет выше при первом тесте и ниже при последующих испытаниях.

Обезвоживание – еще одна причина ошибки, которая может возникнуть, если тест проводится сразу после тренировки. Вода в организме содержит электролиты, которые являются отличными проводниками тока. При физической нагрузке теряются большие объемы жидкости, что приводит к повышению концентрации электролитов. Поэтому тест на состав тела недооценит количество жировых отложений, поскольку сопротивление электрическому току будет намного меньшим<sup>4</sup>.

В целом, измерения, проведенные с использованием метода BIA, могут варьироваться в пределах 5% в течение нескольких часов<sup>2</sup>. Этот разброс может показаться не очень большим, но с точки зрения количества жира в организме он может быть равным разнице между категоризацией человека, как полностью здорового, или как имеющего ожирение.

Все эти ошибки могут быть аддитивными или субтрактивными. Это означает, что показатели измеренных частей тела могут иметь значение +/- 5%. Иными словами, одна нога может быть оценена как  $10 \text{ кг} + 5\% = 10,5 \text{ кг}$ , тогда как другая нога может быть оценена как  $10 \text{ кг} - 5\% = 9,5 \text{ кг}$ <sup>5,6,7,8,9,10,11</sup>.

Чтобы минимизировать изменчивость между измерениями, мы рекомендуем пользователям максимально стандартизировать протокол измерений. В идеале проводить измерения следует:

- Регулярно и в одно и то же время (например, каждый понедельник в 10 утра)
- В одинаковой одежде (например, всегда без обуви)
- Перед тренировкой (и до оценки FQ подготовленности)
- Через 2 часа после еды или питья
- После опорожнения мочевого пузыря

Измерения нужно проводить регулярно, чтобы можно было заметить прогресс. Тем не менее, пользователям не следует рекомендовать повторять измерение слишком часто, поскольку можно принять за изменения ошибки изменчивости, описанные выше. Если причина таких колебаний будет не известна, клиенты не смогут понять смысла измерений.

Со временем при регулярных и последовательных измерениях пользователи могут увидеть общий прогресс, когда разница показателей потери жира или увеличения мышечной массы становится очевидной, а не представляет собой краткосрочные колебания. Эта сосредоточенность на прогрессе с течением времени важна, поскольку потеря жира и наращивание мышечной массы происходят довольно медленно (большинство программ стремятся к постепенным и контролируемым изменениям).

## Интерпретация результатов состава тела

Анализ состава тела помогает клиентам понять, насколько эффективна их программа тренировок/ программа по снижению веса, которая помогает им достичь желаемых результатов. Отслеживая состав своего тела, они получают гораздо больше информации, чем просто данные о том, какую массу они потеряли. Пользователи могут узнать, является ли их похудение здоровым: с уменьшением жировых отложений и увеличением мышечной массы.

### Итог

Сводка результатов, которые получает пользователь:

- Вес
- Индекс массы тела (ИМТ)
- Метаболический возраст
- Скорость основного обмена веществ
- Процентная доля жировых отложений
- Процентная доля мышц
- Объем жидкости

### Индекс массы тела (ИМТ)

Индекс массы тела показывает, является ли здоровым вес человека. Он рассчитывается путем деления массы тела в килограммах на возведенный в квадрат рост в метрах. Индекс не учитывает мышечную массу человека, но колеблется по мере изменения массы человека. Показатели шкалы FitQuest для ИМТ разделены на красный, янтарный и зеленый сектора, а светло зеленая стрелочка указывает на здоровый (зеленые деления) вес посередине шкалы или его экстремальные значения по краям (красные деления).



Классификация в соответствии с нормами Всемирной организации здравоохранения:

- Выраженный дефицит массы тела <16
- Сильная исхудалость 16 - 16.99
- Недостаточная (дефицит) масса тела 17 - 18,49
- Пониженная масса тела <18,5
- Здоровая масса тела 18,5 - 24,99
- Избыточная масса тела 25 - 29.99
- Ожирение I степени 30 - 34.99
- Ожирение II степени 35 - 39.99
- Ожирение III степени  $\geq 40$

FitQuest упрощает эту классификацию для пользователя до трех категорий: недостаточный вес, здоровый вес или избыточный вес.

### Метаболический возраст

Метаболический возраст рассчитывается путем сравнения вашего метаболизма с средними значениями скорости обмена веществ, обнаруженными у сверстников того же возраста и пола.

### *Скорость основного обмена веществ (BMR)*

BMR – это минимальный энергетический уровень, необходимый организму в состоянии покоя, чтобы поддерживать нормальное функционирование организма. Во время активности скелетные мышцы потребляют больше энергии и сжигают большее количество калорий. На скорость основного обмена веществ влияет количество мышечной массы человека. Повышение массы мышц увеличивает скорость основного обмена и количество калорий, используемое в покое, что облегчает похудение.

Дисплей по умолчанию демонстрирует результат в килокалориях (ккал).

### *Процентная доля жира*

Процентная доля жира в организме показывает количество жира в пропорции к массе тела.

Жир необходим для нормального функционирования организма: он поддерживает температуру тела, защищает внутренние органы и служит хранилищем витаминов. Но избыток жировых отложений может увеличить риск некоторых заболеваний, таких как высокое кровяное давление, сердечные заболевания, диабет типа 2, инсульты и некоторые виды рака.

Дисплей FitQuest для жировой массы и его процентной доли представляет шкалу с красными, желтыми и зелеными делениями, а результат получается на основе здоровых показателей, определяемых данными с учетом возраста, роста и половой принадлежности пользователя. Красная шкала размещена на обоих концах спектра (является показателем недостаточного или избыточного веса).

### *Процентная доля мышц*

По сравнению с жировой тканью мышцы потребляют больше энергии как в состоянии покоя, так и во время физических упражнений. По мере увеличения мышечной массы, увеличивается и скорость основного обмена веществ (BMR).

Процентная доля мышц показывает мышечную массу в процентах от общей массы тела. Этот показатель полезен для понимания того, нужно ли человеку повышать мышечную массу или уменьшать жировую. Возможно, клиент с «избыточным весом» просто обладает высокой процентной долей мышц и не нуждается именно в похудении. Альтернативно, у клиента может быть небольшая мышечная масса, что предполагает, что ему необходимо увеличить мышечную массу и уменьшить количество жира.

Дисплей FitQuest представляет шкалу с красными, желтыми и зелеными делениями, а результат получается на основе здоровых показателей, определяемых данными с учетом возраста, роста и половой принадлежности пользователя.

### *Содержание жидкости в организме*

Устройства BIA способны определять импеданс сигнала в теле и, следовательно, оценивать общее количество жидкости в организме. Анализ количества воды в организме показывает общий уровень содержания воды, процентное содержание воды в организме и соотношение внутриклеточной / внеклеточной жидкости. Количество воды в организме колеблется в течение дня и ночи. Уровень содержания воды в организме зависит от климата, уровня активности, здоровья, месячного цикла, употребления продуктов питания и напитков.

Процент воды в организме – это общее количество жидкости в организме человека в процентах от общего веса. Пользователи должны стремиться поддерживать постоянство общего процента воды в организме в пределах здорового диапазона. В организме среднестатистического взрослого мужчины содержится примерно 60% воды, а у женщины этот показатель составляет примерно 50%. В исследовании, в котором участвовало большое количество взрослых всех возрастов и обоих полов, показатель массы воды составлял  $58 \pm 8\%$  воды для мужчин и  $48 \pm 6\%$  для женщин<sup>12</sup>.

Шкала FitQuest для показателя количества воды в организме окрашена в цвета от зеленого до красного / синего, исходя из показателя уровня содержания воды в организме пользователя.

Общий процент количества воды в организме связан с процентом жировых отложений и поэтому может слегка искажаться как у клиентов с ожирением, так и у спортсменов.

Соотношение внутриклеточной и внеклеточной жидкости: внутриклеточная жидкость представляет собой воду внутри клеток организма, тогда как внеклеточная жидкость – это вода окружающего клетку пространства.

Идеальная пропорция: 40% внеклеточной и 60% внутриклеточной.

Согласно нормам Европейского агентства по безопасности продуктов питания (2010) взрослые женщины должны потреблять 2000 мл воды в день, а взрослые мужчины – 2500 мл / день. Если количество внутриклеточной воды ниже идеального, это может означать обезвоживание. Таким пользователям необходимо увеличить потребление воды.

#### *Анализ мышц по сегментам*

Сегментный анализ мышц оценивает 5 частей тела: центральную зону и область живота, каждую руку и каждую ногу. Это помогает выявить дисгармонию в развитии мышц, чтобы составить адекватный план тренировок. Данный раздел показывает мышечную массу, а также ее процентное соотношение по разным областям. Мышечная масса тела включает в себя жидкость, содержащуюся в мышцах.

Дисплей по умолчанию демонстрирует результат для мышечной массы в килограммах (кг).

#### *Цели*

Эта функция позволяет пользователям расставить приоритеты в определении трех важнейших целей.

Цели помогают пользователю сосредоточиться на своих приоритетах и могут также использоваться для отслеживания прогресса. Используя эту информацию, тренер имеет возможность подобрать правильный стиль общения с клиентом (например, в инструкциях по обучению, программе тренировок, предложениях и т. д.). Цели демонстрируют мотивацию клиента, а потому полезны для персонального тренера.

Выбор целей клиентами также может помочь фитнес-клубам планировать занятия / сеансы / предложения, адаптированные к потребностям своих клиентов.

#### *Прогресс*

Эта функция позволяет пользователям отслеживать свой прогресс с течением времени. Ключевые показатели, измеренные на FitQuest, сохраняются у всех зарегистрированных пользователей.

#### *Первичные данные*

Представленные результаты состава тела оцениваются по электрическим измерениям BIA (импеданс, реактивность и фазовый угол). Те, кто интересуется необработанными электрическими значениями, может просмотреть их онлайн на нашем портале.

## Оценка функциональной готовности организма

FitQuest измеряет несколько параметров функциональной подготовки организма, оценивая каждый показатель относительно возраста и пола. Оценки объединяются в общий коэффициент подготовки FQ с учетом возраста и пола пользователя. 8 параметров:

- Сенсомоторная координация
- Сила верхней части тела
- Выносливость верхней части тела
- Сила нижней части тела
- Выносливость нижней части тела
- Скорость
- Взрывная сила
- Состояние сердечно-сосудистой системы
- Общий коэффициент подготовленности (FQ)

Последовательность измерений была тщательно продумана: разные группы мышц вовлекаются в работу в определенном порядке, чтобы минимизировать воздействие более ранних измерений на последующие.



Показатель FQ представляет собой сравнение результатов пользователя с результатами более чем 42 000 человек. Концепция аналогична IQ. Поэтому, если ваш показатель FQ = 100, это означает, что показатели физической формы данного пользователя являются средними для его возраста и пола. Более высокий балл означает, что вы находитесь в лучшей форме, чем ваши сверстники.

## Измерение

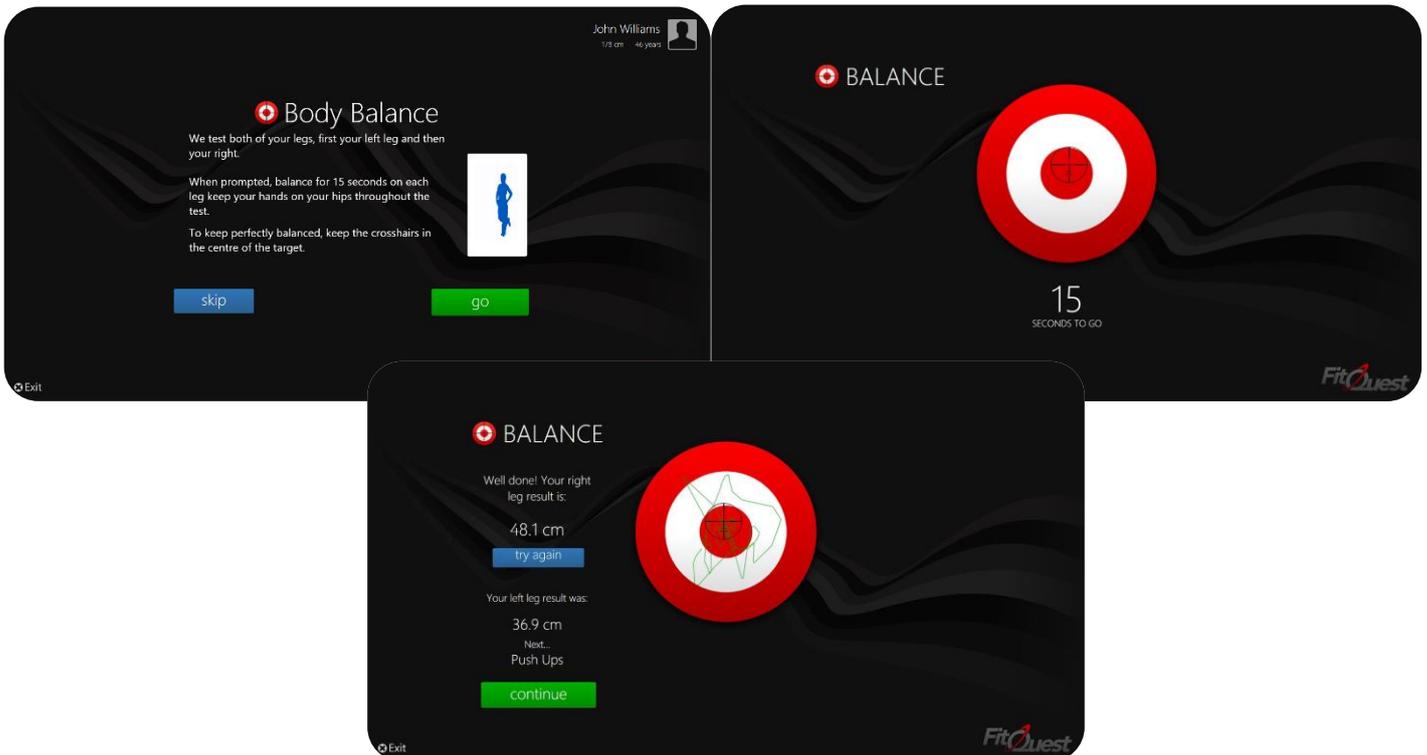
Перед использованием FitQuest пользователи должны проконсультироваться со своим врачом при наличии каких-либо ограничений, таких как проблемы с сердцем или органами дыхания, беременность или любые другие состояния, которые могут усугубляться при физической активности.

### Баланс

Держа руки на бедрах, пользователь стоит на одной ноге, подняв другую под углом 90 градусов.

Убедитесь, что нога не касается платформы и другой ноги. Используйте чувство равновесия, чтобы как можно более стабильно удерживать крестик в центре круглой мишени.

Измерение длится 15 секунд, на каждой ноге по очереди. Пользователь может повторить каждое измерение (один раз), если он потерял равновесие или не понял, что нужно сделать при первой попытке.

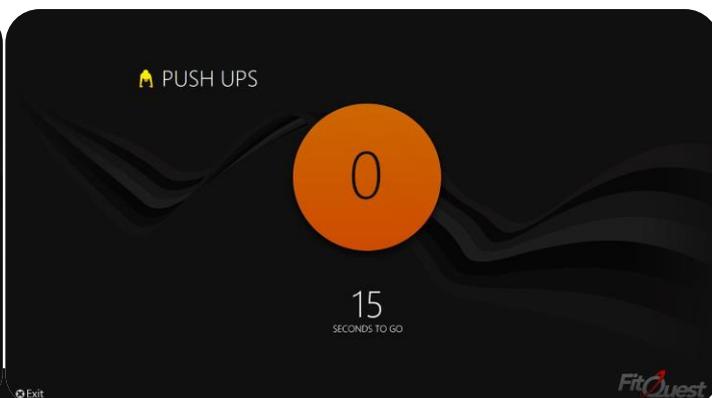
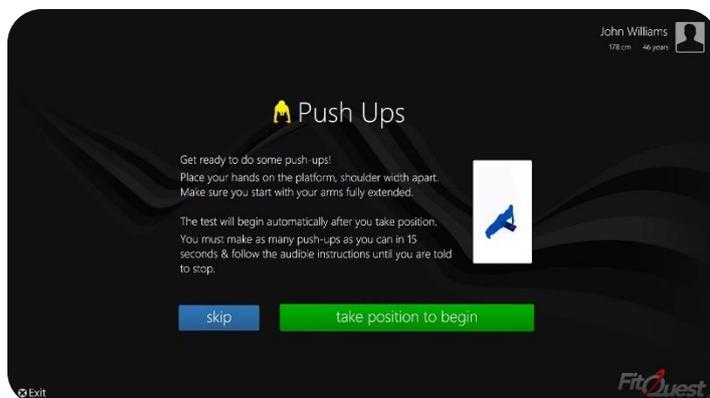


## Отжимания

Сойдите с платформы и поставьте обе руки на середину (или дальше) платформы. При этом ноги вытянуты назад в полном упоре лежа.

FitQuest автоматически обнаруживает, когда пользователь находится в нужном исходном положении и начинает издавать звук обратного отсчета для начала измерения.

Выполните как можно больше полноценных отжиманий за 15 секунд. FitQuest измеряет общее количество отжиманий и скорость усталости пользователя (поэтому важно, чтобы пользователь прилагал максимальные усилия на протяжении всего времени испытания).



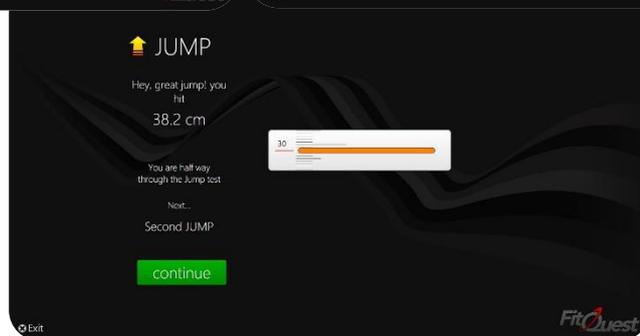
## Прыжки



Прыжок на месте: пользователь кладет руки на пояс и стоит, выпрямившись, в течение 5-секундного обратного отсчета.

По команде «Старт» пользователь должен глубоко присесть и прыгнуть один раз настолько высоко, насколько только может. Ноги должны быть прямыми, руки на поясе.

Затем пользователь должен повторить прыжок (большинство пользователей подпрыгивает выше при второй попытке). Наиболее высокий прыжок и взрывная сила пользователя высчитываются из двух попыток.

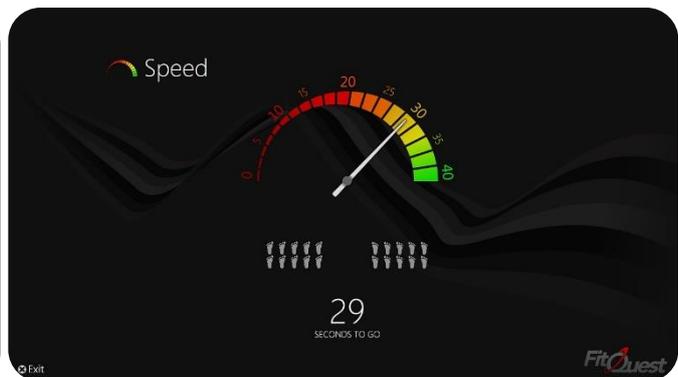
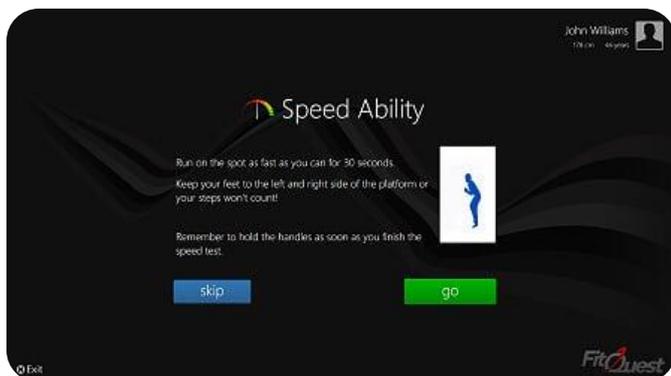


## Скорость

Встав на платформу, выполните как можно больше шагов за 30 секунд.

Измерение должно выполняться с максимальным усилием с самого начала и до тех пор, пока прибор не сообщит, что необходимо остановиться.

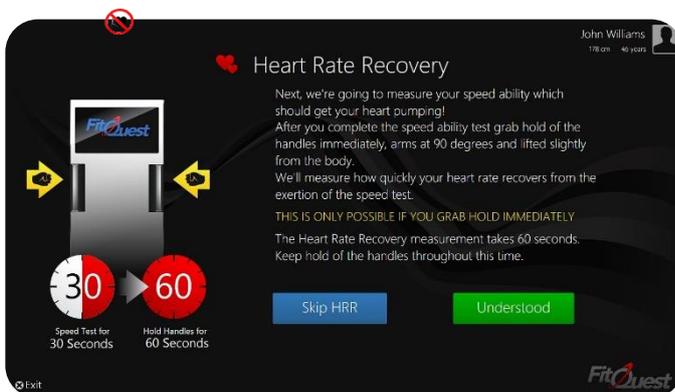
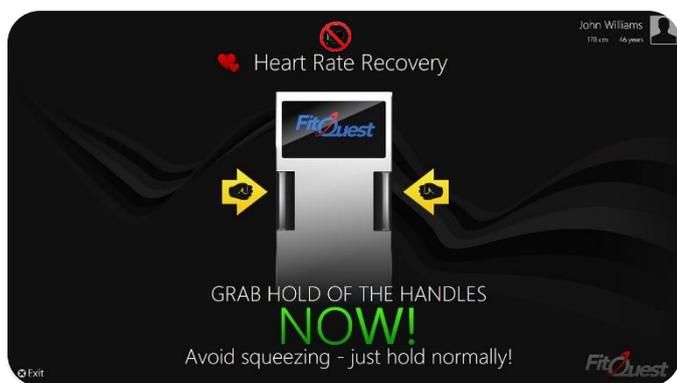
Тест измеряет усталость пользователя, поэтому важно, прилагать максимальные усилия в течение всего времени диагностики.



Сразу же после завершения оценки скорости пользователь должен сделать шаг вперед и взяться за середину ручек (не за кронштейны) с каждой стороны прибора. За ручки надо держаться, не сжимая их.

FitQuest измеряет начальный сердечный ритм пользователя (после выполнения упражнения) и ритм после периода покоя (через 60 секунд). Все это время пользователь должен равномерно дышать.

Важно, чтобы пользователь взял за ручки сразу же после оценки скорости. В противном случае он пробудет в покое слишком долго, чтобы начальное измерение было действительным. Соответственно показатель восстановления частоты ударов сердца будет неточен. Кроме того, пользователь должен держаться за ручки на протяжении всего периода восстановления.



Это упражнение не подходит для пользователей с имплантированными устройствами (например, кардиостимуляторами, дефибрилляторами и т. д.).

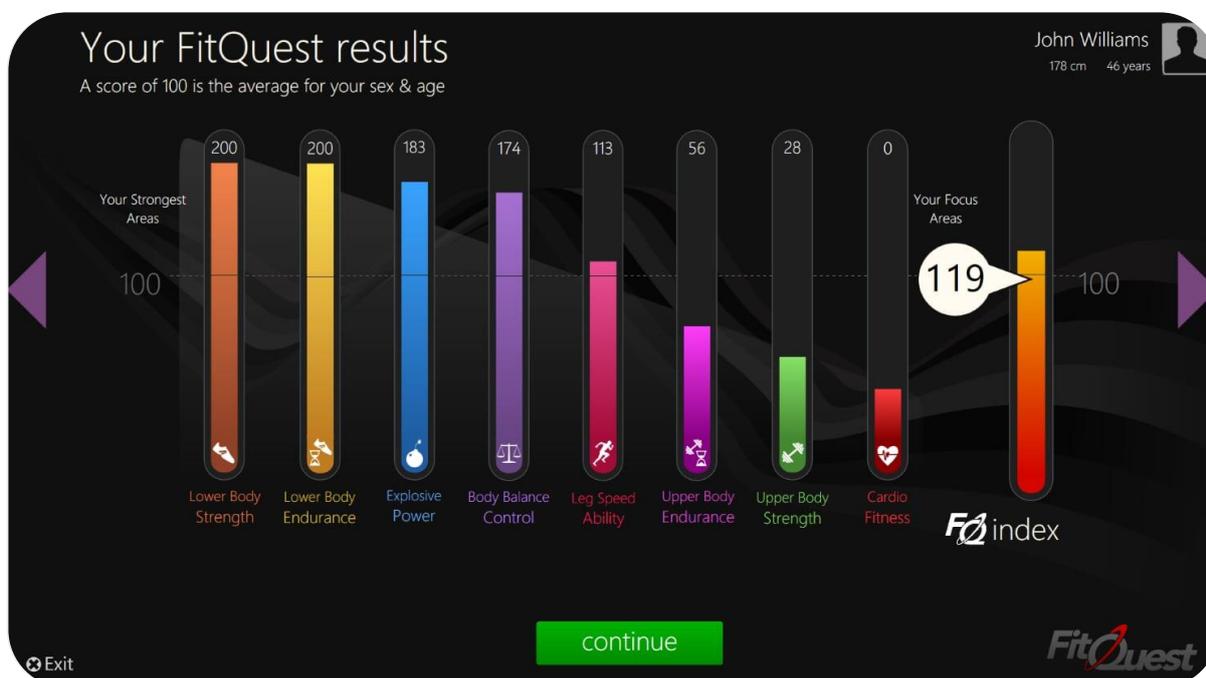
## Что такое FQ



FitQuest разбивает результаты оценки функциональной готовности организма на 8 показателей, которые измеряются во время выполнения 5 заданий, описанных выше.

Значение каждого из показателей варьируется от 0 до 200 и определяется с учетом от возрастной и гендерной группы пользователя. Относительный характер каждого аспекта позволяет провести сравнение показателя с показателями группы сверстников. Если ваш FQ = 100 в тесте с прыжками, это означает, что ваша физическая подготовка по этому параметру является средней для представителей вашего возраста и пола. Если FQ = 200, это означает, что вы находитесь в топе 0,5% представителей вашей группы сверстников при выполнении данного конкретного теста. Если FQ ниже 100, значит ваш показатель ниже среднего.

Индекс FQ является средним значением всех отдельных результатов (по каждому параметру) и отражает общую физическую форму пользователя. Мы называем это коэффициентом подготовленности, или FQ. При необходимости пользователи могут пропустить отдельные аспекты оценки и получить квалифицированную оценку на основе тех заданий, которые они выполнили.



### *Баланс*

Пользователь должен сохранять равновесие в течение 15 секунд на каждой ноге; руки на поясе, глаза открыты и смотрят на экран, который в реальном времени отображает центр давления пользователя (центр равновесия) и ведет обратный отсчет времени тестирования. Обратная связь представляет собой крестик на круглой мишени. Способность сохранять равновесие оценивается по центру давления.

Результаты представлены как общая длина пути, пройденная центром давления. Представьте себе статичный кусок бетона. Он оставит лишь точечный след и, следовательно, считается идеально сбалансированным.

Показатель баланса, отраженный в FQ, представлен в сантиметрах. Чем меньше сантиметров, тем лучше баланс и сенсомоторная координация пользователя.

### *Отжимания*

Это модификация теста физической готовности (PRT), который персонал ВМС США проходит каждые шесть месяцев. Отжимания используются для оценки силы и выносливости групп мышц верхней части тела. Цель этого теста – выполнить максимально возможное количество отжиманий за 15 секунд. Исходное положение: руки прямо, локти выпрямлены, тело прямое. Ладони расположены немного шире ширины плеч, а пальцы направлены вперед и обе ноги опираются в пол. Из исходного положения по команде «Старт» начинайте выполнять отжимания, сгибая руки в локтях и опуская тело до уровня ниже локтей, а затем возвращайтесь в исходное положение.

Прибор фиксирует максимальное количество правильно выполненных отжиманий. Чтобы отжимания засчитывались, тело должно оставаться прямым и двигаться как единое целое. При выполнении каждого отжимания необходимо соблюдать описанную технику. Пользователь не должен дышать на полу или отрывать от него руку или ногу.

Платформа для прыжков используется для измерения количества отжиманий, выполненных за 15 секунд. Мы также измеряем время между максимумом каждого отжимания, чтобы измерить, с какой скоростью пользователь замедляется (устает).

### *Прыжки*

Прыжок на месте – это проверенный метод для расчета взрывной силы мышц и высоты прыжка. Пользователь выполняет два прыжка, поскольку многие люди прыгают выше во второй раз. Лучший показатель из двух прыжков используется для вычисления показателя измеряемого навыка.

Прыжок на месте позволяет контролировать некоторые из переменных, которые часто возникают при обычном прыжке с использованием рук. При расположении рук на поясе исключается увеличение высоты прыжка за счет сил инерции, получаемых при замахе руками. Это обеспечивает повторяемость и большую последовательность результатов.

Мы используем платформу для прыжка, чтобы непосредственно измерить взрывную силу мышц. Высота прыжка, достигаемая во время теста, дает пользователю мгновенную и понятную обратную связь.

### *Скорость*

Чтобы измерить скорость во время выполнения теста на бег, мы оцениваем кратковременную нагрузку на платформу для прыжка. Каждый шаг будет давать либо положительное, либо отрицательное значение в зависимости от контакта ноги с платформой. Мы подсчитываем количество максимальных значений в положительных и отрицательных значениях в течение тестирования.

Тест длится 30 секунд, что позволяет нам также оценить выносливость. Производительность представляется как спидометр: чем быстрее шаги, тем выше показатель спидометра.

### *Восстановление сердечного ритма*

Мы измеряем сердечный ритм сразу после теста на бег, так как при максимуме усилий это упражнение повышает частоту сердечных сокращений. Затем мы измеряем сердечный ритм снова через 60 секунд покоя, чтобы увидеть, насколько замедлился сердечный ритм.

Если, например, первоначальная частота сокращений была 180 уд/мин, а при втором измерении – 100 уд/мин, то показатель восстановления частоты ударов сердца составит 180-100=80 уд/мин.

Результат выводится на дисплее, показывая, насколько тренирована сердечно-сосудистая система. Чем выше показатель восстановления частоты ударов сердца, в тем лучшей форме находится сердечно-сосудистая система.

### *Коэффициент FQ*

Все вышеприведенные тесты и полученные в их ходе результаты трудно понять не специалисту. Чтобы облегчить пользователям эту задачу, мы преобразовали данные в единый балл, который аналогичен показателю IQ-теста для интеллекта. Коэффициент физической подготовленности организма MIE (известный как FQ™) основан на результатах измерений более чем 42 000 пользователей. Показатель FQ сравнивает результаты пользователя с результатами людей того же возраста и пола. Мы поощряем пользователя вносить в общую базу свой FQ и индивидуальные баллы.

Все оценки варьируются от 0 до 200. Чем выше показатель, тем лучше результат. Если по прыжкам FQ = 100, это означает, что физическая подготовка пользователя по данному параметру является средней для представителей его возраста и пола. Аналогично данные предоставляются для каждого параметра, так что пользователь может видеть свои слабые стороны и работать над улучшением общего показателя FQ.



## Безопасность и обслуживание

### Здоровье и безопасность

- Перед использованием FitQuest пользователи должны проконсультироваться со своим врачом при наличии каких-либо ограничений, таких как проблемы с сердцем или органами дыхания, беременность или любые другие состояния, которые могут усугубляться при физической активности.
- Пользователи с имплантированными устройствами (например, кардиостимуляторами, дефибрилляторами и т. д.) не должны использовать этот продукт. Электрические сигналы, используемые для измерения состава тела посредством биоэлектрического импеданса, могут привести к выходу из строя данных устройств.
- Пользователи должны всегда обращаться за профессиональными и медицинскими рекомендациями, прежде чем вносить какие-либо изменения в свой фитнес-режим, тренировки или диету. Результаты и цели, полученные при использовании FitQuest, носят исключительно рекомендательный характер, не являясь клиническими показаниями.
- Пользователь не должен самостоятельно чинить прибор; любое обслуживание должно проводиться исключительно персоналом FitQuest.
- Не пытайтесь внести изменения или открывать прибор.
- Не используйте прибор, если возникли повреждения кабелей или соединений
- Берегите от воздействия воды, чтобы избежать опасности поражения электрическим током и скольжения
- Не пытайтесь поднимать или перемещать FitQuest.
- Убедитесь, что все кабели надежно закреплены во избежание опасности споткнуться.
- В случае возникновения чрезвычайной ситуации отключите питание от настенной розетки и вытащите вилку. Свяжитесь с сервисной службой FitQuest.

### Настройка и устранение неполадок

Для настройки прибора FitQuest обратитесь к руководству по установке.

Калибровка выполняется автоматически при каждом включении или перезапуске FitQuest.

Обновления программного обеспечения загружаются и устанавливаются автоматически.

В случае возникновения каких-либо ошибок свяжитесь с нами по адресу [info@fitclub.ru](mailto:info@fitclub.ru). Пожалуйста, укажите контактное имя и номер, ваше местоположение, и предоставьте насколько это возможно более подробную информацию о неисправности, изображения или видео. Не включайте в отчет конфиденциальную информацию, такую как пароль / ПИН-код.

### Перемещение прибора FitQuest

Прибор должен перемещаться только обученным персоналом.

Если вам необходимо переместить прибор по какой-либо причине (даже временно), пожалуйста, обратитесь в нашу службу поддержки.

#### **Не пытайтесь переместить прибор самостоятельно.**

FitQuest является чувствительным измерительным прибором и требует специального обращения при подъеме, перемещении, сборке, демонтаже или установке. Установка обученным персоналом гарантирует, что прибор будет уравновешен и полностью стабилен, чтобы функционировать правильно и точно измерять.

Повреждение устройства может привести к его неправильной работе.

Любой ущерб, причиненный в результате неправильного обращения, прямо или косвенно, не является гарантийным случаем.

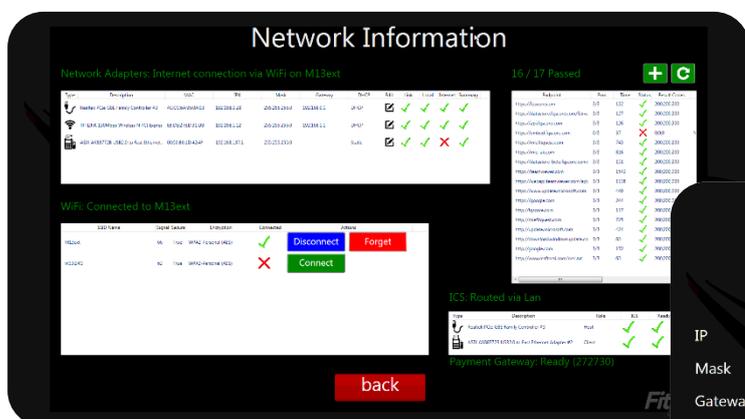
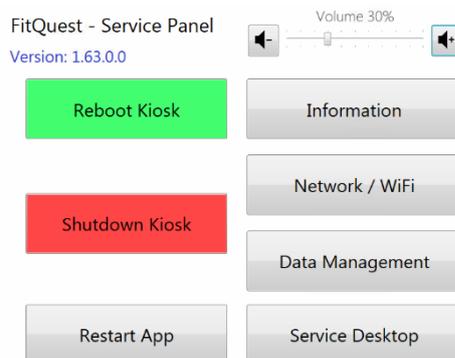
## Сервисное меню

FitQuest имеет «скрытое» меню услуг, позволяющее персоналу выполнять рутинные операции обслуживания.



Чтобы открыть сервисное меню, нажмите на значок FitQuest в правом нижнем углу главного экрана. Удерживайте его в течение 5 секунд, затем введите свой PIN-код для этого терминала и нажмите «ОК». Сервисный PIN-код является уникальным для вас и вашего фитнес-клуба/ организации. Он присваивается вам при доставке. Не путайте этот PIN-код с другим PIN-кодом, который вам может понадобиться при посещении тренажерного зала.

Сервисное меню позволяет выполнять основные задачи, такие как регулировка громкости, перезагрузка терминала, корректное выключение прибора, просмотр сетевого подключения, подключение к WiFi или настройка параметров сети. В целях безопасности некоторые функции панели обслуживания защищены дополнительными паролями (например, управление данными, рабочий стол сервисной службы и т.д.).



## Расписание включения устройства

Для экономии энергии FitQuest обычно настраивается на автоматическое отключение в нерабочее время (и автоматическое включение на следующий день).

Избегайте отключения питания во время работы прибора: это может привести к повреждению файла и нарушению нормальной работы. При необходимости вы можете выключить машину вручную с помощью сервисного меню. Устройство автоматически включится при следующем запланированном событии (если не будет отключено). Устройство также можно включить вручную с помощью круглой кнопки питания на задней панели.

В 24-часовом режиме автоматический перезапуск запланирован на ночь, когда прибор находится в режиме ожидания (обычно между 3 и 4 часами утра). Это помогает поддерживать оптимальную работу устройства и позволяет выполнять рутинные операции по обслуживанию.

## Используемая литература

### Законодательно регулируемые документы

С полным текстом условий и политики конфиденциальности можно ознакомиться на официальном сайте FitQuest ([www.miefitquest.com](http://www.miefitquest.com)).

### Список литературы

#### 1. THE CANADIAN PHYSICAL ACTIVITY, FITNESS AND LIFESTYLE APPROACH, THIRD ED. SUPPLEMENT

© 2010 Canadian Society for Exercise Physiology

2. M.Sc., and Natasha Vani, M.Sc., ATCP. The body composition machine by Michael Caerra,

3. Ritz P, Sallé A, Audran M, Rohmer V. Comparison of different methods to assess body composition of weight loss in obese and diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007 Sep;77(3):405-11. Epub 2007 Feb 16.

4. Lippincott Williams & Wilkins. *Exercise physiology: Basis of Human Movement in Health and Disease*, Second Edition, p324, 2006

5. Evans WD, McClagish H, Trudgett C: Factors affecting the in vivo precision of bioelectrical impedance analysis. *Appl Radiat Isot* 1998, 49:485-487.

6. Kushner RF, Gudivaka R, Schoeller DA: Clinical characteristics influencing bioelectrical impedance analysis measurements. *Am J Clin Nutr* 1996, 64:423S-427S.

7. Kaminsky LA, Whaley MH: Differences in estimates of percent body fat using bioelectrical impedance. *J Sports Med Phys Fitness* 1993, 33:172-177.

8. Lukaski HC, Bolonchuk WW, Hall CB, Siders WA: Validation of tetrapolar bioelectrical impedance method to assess human body composition. *J Appl Physiol* 1986, 60:1327-1332.

9. Deurenberg P, Weststrate JA, Paymans I, van der KK: Factors affecting bioelectrical impedance measurements in humans. *Eur J Clin Nutr* 1988, 42:1017-1022.

10. Slinde F, Rossander-Hulthen L: Bioelectrical impedance: effect of 3 identical meals on diurnal impedance variation and calculation of body composition. *Am J Clin Nutr* 2001, 74:474-478.

11. Chumlea WC, Roche AF, Guo SM, Woynarowska B: The influence of physiologic variables and oral contraceptives on bioelectric impedance. *Hum Biol* 1987, 59:257-269.

12. Total body water volumes for adult males and females estimated from simple anthropometric measurements." (PDF). 33 (1). *The American Journal of Clinical Nutrition*. January 1980.



MIE Medical Research имеет соответствие EN13485 и EN43001 и регулируется Агентством по контролю за качеством лекарств и медицинской продукции (MHRA) и Управлением по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами (FDA).

Мы также являемся членом некоммерческой организации UK Active, целью которой является улучшение физкультурно-оздоровительных мероприятий в Великобритании.



**Официальный дистрибьютор в России:**

**ООО Фитнес Система**

**+7 (495) 543 9080, [info@fitclub.ru](mailto:info@fitclub.ru)**

**[www.open.fitclub.ru/fitquest](http://www.open.fitclub.ru/fitquest)**