



Акционерное общество  
"ТУЛИНОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

"Т В Е З"

*Руководство пользователя*  
**КАПС «МЕДИК»**

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 При покупке и вводе комплекса в эксплуатацию необходимо проверить:

- отсутствие повреждений в элементах упаковки;
- отсутствие повреждений приборов;
- комплектность поставки комплекса в соответствии с разделом 2.

2. Если в процессе транспортирования или хранения комплекс находились при температуре ниже плюс 10°C, то компьютер можно включать после выдержки в рабочем помещении не менее 6 часов.

3. Запрещается устанавливать и эксплуатировать комплекс вблизи электронагревательных приборов, источников открытого огня.

4. Комплекс аппаратно-программный соматометрический «Медик» (в дальнейшем комплекс) – предназначен для приема и обработки информации с целью соматометрического обследования лежачих больных, находящихся на лечении в отделениях реанимации, острого инфаркта миокарда, неотложной кардиологии, палатах интенсивной терапии медицинских отделений терапевтического, неврологического, хирургического профиля.

Комплекс состоит из блока приема и обработки информации и набора медицинских приборов для контроля физиологических показателей.

5. Принцип действия системы обеспечивает выбор способа энтерального питания, основанного на сборе информации об основных антропометрических параметрах с датчиков, данных лабораторных исследований, их обработки и получения оценок физического развития и питательного статуса пациента.

6. Комплекс осуществляет измерение массы, длины тела; толщины кожно-жировых складок; окружностей туловища, конечностей.

7. Программное обеспечение (ПО) (КАПС «МЕДИК») комплекса диагностирует синдромы недостаточности питания: белково-энергетической недостаточности, соматической белковой недостаточности, висцеральной белковой недостаточности. Определяет уровень основного энергетического обмена, действительных расходов энергии.

8. ПО комплекса (КАПС) подсчитывает индивидуальную потребность в специализированных продуктах питания при различных видах энтерального питания.

9. ПО комплекса предусматривает наличие компьютера с ОС <WINDOWS XP> или <WINDOWS 7>.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Комплекс работоспособен: при питании от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением  $220 \pm 22$  В.

- Потребляемая мощность с ПК не более - 80 ВА

- Габаритные размеры комплекса, мм,

не более

455x490x970

- Масса комплекса, кг, не более

31

- ПО обеспечивает прием данных с приборов, входящих в состав комплекса;

- ПО осуществляет создание и редактирование учетной записи пациента, сохранение результата обследования в соответствии с ГОСТ Р 50267.0.4-99.

- ПО производит диагностику белково-энергетической недостаточности по индексу массы тела, белково-энергетической недостаточности по дефициту массы тела, соматической белковой недостаточности, висцеральной белковой недостаточности.

- ПО производит расчет потребности в пищевых веществах и энергии при недостаточности питания, расчет потребности в пищевых веществах и энергии при некоторых патологических

состояниях, расчет энергетической потребности больных, получающих энтеральное питание.

•ПО обосновывает выбор продукта энтерального питания при использовании зондовых диет, при питании только энтеральными продуктами при синдромах недостаточности питания, при некоторых патологических состояниях, при патологических состояниях с повышенным расходом энергии.

ПО формирует текстовый документ, содержащий информацию о пациенте:

- ФИО, возраст, вес, рост;
- ИМТ, ИДМТ, дефицит массы тела ;
- диагностика белково-энергетической недостаточности;
- диагностика соматической белковой недостаточности;
- диагностика висцеральной белковой недостаточности;
- диагностика висцеральной белковой недостаточности;
- потребность в специализированных продуктах;
- определение энергетических потребностей больных, получающих энтеральное питание.

Весоизмерительная часть ( ВМЭН-150 4 шт.):

Класс точности весов средний (III) по ГОСТ 29329

Наибольший предел взвешивания – 250 кг

Наименьший предел взвешивания– 2 кг

Дискретность отсчёта и цена поверочного деления - 100 г

Предел допустимой погрешности при первичной поверке

От НмПВ до 50 кг ±0,5e (100 г.)

Св. 50 кг до 100 кг ±1,0e (100 г.)

Св. 100 кг до НПИ ±1,5e (200 г.)

Предел допустимой погрешности при эксплуатации

От НмПВ до 50 кг ±1,0e (100 г.)

Св. 50 кг до 100 кг ±2,0e (200 г.)

Св. 100 кг до НПИ ±3,0 e (300 г.)

Выборка МАССЫ ТАРЫ – 80 кг

Функция предварительного вычисления веса кровати.  
 Функция вычисления индекса массы тела (ВМІ)  
 Функция фиксации показаний в течении 10 сек.  
 Функция удержания показаний на дисплее после усреднения нагрузки в течении 10 сек.  
 Память веса 10 кроватей.  
 Размеры каждой весоизмерительной платформы не более: 230x90x140 мм,  
 Вес весоизмерительной платформы не более: 1,5 кг  
 Питание приборов от порта USB компьютера. В 5  
 Зарядка аккумуляторов ноутбука и подъемного устройства от сети переменного тока

Рулетка РЭМ -1400(2000):

Наибольший предел измерения (НПИ), мм	1400(2000)
Наименьший предел измерения (НмПИ), мм	2
Дискретность отсчета, мм	1
Пределы допускаемой погрешности, мм	±2
Габаритные размеры рулетки, мм, не более:	70x65x30

Калипер КЭЦ-100

Диапазон измерений,	2 мм до 100 мм
Дискретность отсчета ( $d_d$ ),	1,0
Допускаемое отклонение, мм	
в диапазоне измерений от 2 мм до 20 мм	±1 мм
в диапазоне измерений св. 20 мм до 100 мм	±2 мм

## **2 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

2.1. Общий вид комплекса представлен в Приложение А

2.2. Комплекс «Медик» предназначен для соматометрических измерений параметров постельных больных – веса, роста, окружности плеча, толщины жировой складки над трицепсом и

проведения определённых вычислений, позволяющих принять решение о характере и способе энтерального питания пациента.

### 2.3. Комплектность:

- блок приема и обработки информации 1 шт.
- весоизмерительная платформа (ВМЭН-150-100) - 4 шт.
- рулетка электронная медицинская РЭМ-1400(2000) - 1 шт.
- калипер КЭЦ-100 – 1 шт.
- подъемное устройство ПУ-01 - 1 шт.
- зажим 4 шт.
- хомуты 10 шт.

2.4 В программе КАПС «Медик» для управления функционированием программы предусмотрены экранные окна пультов измерительных устройств:



Рис. 1 Интерфейс ПО «Медик»

- экранное окно «КАПС», на фоне которого высвечиваются другие рабочие окна:

- экранное окно ВЕСЫ-КРОВАТЬ (весы ВМЭН-150);
- экранное окно РУЛЕТКА (РЭМ-1400(2000));
- экранное окно КАЛИПЕР (КЭЦ-100);
- экранное окно РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ;
- вкладка «ПО Питание».

## 2.5. Назначение «кнопок» в окне **Весы-кровать**.

- Цифра 4 в верхнем углу означает, что подключено 4 весоизмерительных платформы.

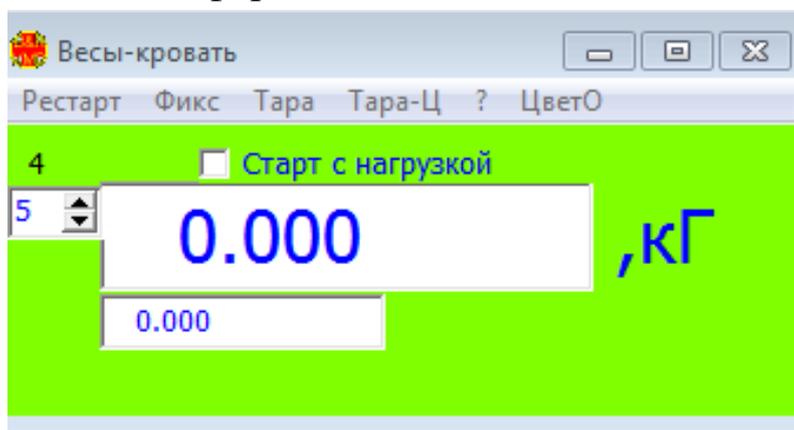


Рис. 2 Окно «Весы –кровать»

- Счетчик в верхнем левом углу (от 1 до 10) предназначен для выбора номера используемой кровати и сохранения ее веса в памяти весов.

- При установке «флага» **СТАРТ С НАГРУЗКОЙ** весы позволяют произвести измерение веса с дальнейшей фиксацией показаний и передачи данных в таблицу «Результаты измерений».

- кнопка «**РЕСТАРТ**» – позволяет запомнить вес кровати с выбранным номером, обнулить счетчик весов и подготовить весы для измерений.

- кнопка «**ФИКС**» – позволяет запомнить вес конкретной кровати без пациента.

- кнопка «ТАРА» – позволяет произвести выборку массы тары принадлежностей.
- кнопка «ТАРА-Ц» – позволяет с клавиатуры ввести выборку массы тары принадлежностей.
- кнопка «Цвет-0» - позволяет выбрать цвет окна панели.



Рис. 3 Содержание вкладки «Настройки»

• Вкладка **НАСТРОЙКА** позволяет произвести включение или выключение:

- режим ВЕСЫ-КРОВАТЬ,
- режим ЦВЕТ ИД,
- режим ИНДИКАЦИЯ КОДА,
- режим ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ОКОН,
- режим УСТ. НАЧ. КООРД. ОКОН.

Для полноценной работы программы должны быть включены команды АВТОЗАПУСК, АВТОПЕРЕЗАПУСК. ОТЛАДКА – технологическая команда.

- ? - помощь (краткое описание интерфейса)

- **ВЫХОД** – для выхода из программы комплекса с сохранением режима ВЕСЫ-КРОВАТЬ и команды СТАРТ С НАГРУЗКОЙ.

2.7. По умолчанию в программе установлен режим ВЕСЫ-КРОВАТЬ.

Если при загрузке ПО «Медик» не появилось окно «ВЕСЫ-КРОВАТЬ», то в окне КАПС в пункте меню НАСТРОЙКА нужно включить режим ВЕСЫ-КРОВАТЬ и перезагрузить ПО «Медик». В противном случае программа будет работать с четырьмя отдельными весовыми датчиками.

2.8 Для выбора цвета отображения окна ИД необходимо войти в диалог выбора цвета, для чего в окне КАПС нажать клавишу выбора цвета, находящуюся рядом с наименованием подключенного прибора, выбрать курсором цвет и нажать клавишу ОК. Причём, нужно иметь в виду, что коррекция цвета окна ИД возможна только в случае, если в НАСТРОЙКЕ включён режим **Цвет ИД**.

2.9. Включив режим ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ОКОН, можно изменить размер и положение всех окон. После выключение этого режима, можно только передвинуть окна.

2.10. Режим УСТ. НАЧ. КООРД. ОКОН служит для установки начальных координат окон. Если какие-либо окна случайно окажутся за пределами рабочего стола, необходимо включить режим УСТ. НАЧ. КООРД. ОКОН, в результате все окна расположатся «каскадом» в центре рабочего стола.

2.11. В программе имеется функция технологического режима. Вывод на нижнюю панель окна индикации «ВЕСЫ-КРОВАТЬ» дополнительно в отдельности индикаций показаний 4-х весов.

Для включения режима необходимо: кликнуть мышкой по панели «ВЕСЫ-КРОВАТЬ» и с клавиатуры нажать одновременно клавиши «Fn» и «F4». Откроется окно следующего вида:

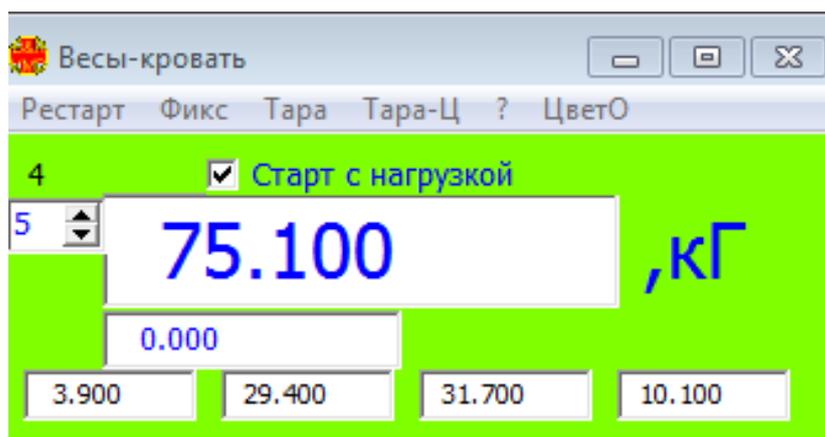


Рис. 4 Окно «Весы-кровать» с индикацией 4х весов  
2.12 Окно «Результаты измерений»



Рис. 5 Окно «Результаты измерений»

Окно имеет органы управления в виде:

- «флага» БЕЗ СУМ.РОСТА,
- кнопки ПИТАНИЕ,
- кнопки МАССА,
- кнопочный переключатель РОСТ - ОКРУЖНОСТЬ ПЛЕЧА.
- кнопки «Ввод ИД»,
- кнопки «Сохранить ИД»,
- кнопки «Сброс ИД».
- ? - помощь (краткое описание интерфейса)
- кнопка «Цвет-0» - позволяет выбрать цвет окна панели.

При включении «флага» БЕЗ СУМ.РОСТА измерение роста рулеткой происходит за одно измерение для РЭМ-2000, для РЭМ-1400– за два последовательных измерения.

Кнопка ПИТАНИЕ предназначена для запуска модуля ПИТАНИЕ.

Кнопка МАССА сбрасывает замеренный результат на ноль и предназначена для повторного обчёта массы пациента.

Кнопочный переключатель РОСТ - ОКРУЖНОСТЬ ПЛЕЧА предназначен для управления порядком измерения рулеткой роста и окружности плеча и повторного измерения.

ФИО пациента вписывается вручную с клавиатуры компьютера.

При новом включении высвечиваются последние ранее зафиксированные данные. Цвет полей при этом красный.

Кнопка «Ввод ИД» позволяет ввести ранее сохранённые данные пациента.

Кнопка «Сохранить ИД» сохраняет в памяти все данные пациента.

Кнопка «Сброс ИД» сбрасывает данные измерений данного пациента. При этом запускается программа измерения массы пациента и замера всех параметров.

После того, как все измерения будут проведены и цвет полей передачи веса, роста, окружности плеча и толщины кожно-жировой

складки сменится с красного на зелёный можно запускать модуль ПИТАНИЕ кнопкой ПИТАНИЕ.

В соответствии с Положением об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах ввод в программу защищен паролем.

Откроется окно для ввода пароля

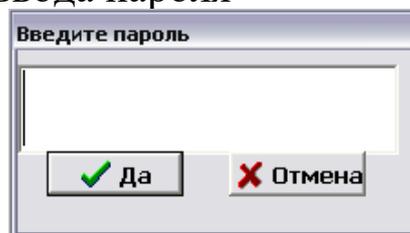


Рис. 6 Окно «Ввод пароля»

Ввести пароль (2501) загрузится программа «Питание».

Для изменения пароля необходимо кликнуть мышкой по панели «КАПС» и с клавиатуры нажать клавишу **F3**, откроется окно «Ввод пароля», в окно ввода пароля ввести «**МАХІМЕНКО**», после этого откроется окно смены пароля, введите ваш новый пароль и подтвердите, нажав кнопку «ОК» (при отказе – NO).

*Примечание:*

*1. В окне результатов измерений присутствуют также поля ЛЕЙКОЦИТЫ, ДОЛЯ ЛИМФОЦИТОВ, АЛЬБУМИН, ТРАНСФЕРРИН. Сюда вносят результаты лабораторного анализа крови пациента по этим параметрам. Они необходимы для расчётов диагностики синдрома висцеральной белковой недостаточности в модуле ПИТАНИЕ.*

*2. Значения полей ФИО, возраста, веса, роста, окружности плеча, толщины жировой складки над трицепсом, параметров анализа крови при выходе из программы сохраняются в конфигурационном файле CMMRS1.cfg и при последующей загрузке программы восстанавливаются. Это позволяет получить некоторую преемственность данных при работе с одним пациентом.*

*3. Перед запуском модуля ПИТАНИЕ следует убедиться, что значения ФИО, возраста, пола, веса, роста, окружности плеча, толщины жировой складки над трицепсом, а также параметров анализа крови (ЛЕЙКОЦИТЫ, ДОЛЯ ЛИМФОЦИТОВ, АЛЬБУМИН, ТРАНСФЕРРИН) установлены правильно.*

### **3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСА**

3.1 Все работы, связанные с техническим обслуживанием, следует проводить с комплексом отключенным от сети переменного тока, если это не связано с зарядкой аккумуляторов.

3.2 Комплекс в зависимости от потенциального риска применения относится к классу 2а по ГОСТ Р 51609.

Соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 50267.0.

3.3 На работу комплекса может оказывать влияние использование аппарата для электрохирургии (АЭХ)

3.4 Комплекс должен иметь возможность проводить измерения надлежащим образом для получения точного измерения всех параметров. До начала измерения необходимо убедиться, что ничто не препятствует измерению.

3.5 Нельзя использовать комплекс в случаях, когда требуется сигнальное устройство. Комплекс не оборудован сигнальным устройством.

3.6 Комплекс предназначен только для использования в качестве вспомогательного прибора при оценке состояния пациента. Он должен использоваться совместно с другими методами оценки клинических признаков и симптомов.

3.7 Следует регулярно осматривать соединения кабелей с приборами комплекса.

3.8 Перед использованием комплекса и приборов, входящих в комплекс, необходимо внимательно прочитать руководство

пользователя комплексом и руководства по эксплуатации на приборы.

3.9 Комплекс не оборудован сигнальным устройством слежением за весом, он не предназначен для непрерывного мониторинга.

## **4. РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ**

4.1. Цель работы с программой – выбрать способ и продукт энтерального питания, его суточное количество на основе антропометрической оценки физического развития, данных лабораторного исследования, диагностики синдромов недостаточности питания.

Для этого измерить вес пациента, его рост, окружность плеча, толщину жировой складки над трицепсом, ввести ряд данных анализа крови и с помощью модуля ПИТАНИЕ рассчитать питательный статус пациента. Полученные антропометрические характеристики пациента и его питательный статус внести в историю болезни.

При особых патологических состояниях (почечная недостаточность, сахарный диабет), при патологических состояниях с повышенными энерготратами, начинают с соответствующих разделов ПО. После нормализации клинико-лабораторных показателей выбирают энтеральный продукт в зависимости от синдрома питательной недостаточности.

*Последовательность назначения и способ выбора продукта энтерального питания определяется лечащим врачом.*

### **4.2. Подготовка приборов к работе. Включение комплекса.**

4.2.1 Подвезти комплекс на возможно минимальное расстояние к кровати пациента. Установить тормоз на каждом колесе комплекса.

4.2.2. Извлечь весоизмерительные платформы из блока приема и обработки информации, нажав на защелку и повернув прижим против часовой стрелки.

Открыв дверцу, расположенную внизу справа блока приема и обработки информации, извлечь оттуда сетевой шнур и USB кабели подключения весоизмерительных платформ.

4.2.3 К каждой весоизмерительной платформе подсоединить USB кабели (см. руководство по эксплуатации весов ВМЭН). Порядок подключения весоизмерительных платформ не имеет значения. Установить весоизмерительные платформы под ножки кровати с помощью подъемного устройства ПУ-01 (см. паспорт на подъемное устройство), так чтобы неподвижные весы (№1, №2) были со стороны изголовья кровати, а подвижные весы (№3, №4) со стороны изножья кровати, разъемами, направленными к изголовью кровати (если ножками кровати являются колеса, то они должны быть зафиксированы). Все ножки кровати должны стоять на весовых платформах (это можно проверить, включив просмотр всех 4х весов см. п. 2.11, они должны быть нагружены).



**Рекомендуем!** Для удобства проведения санитарной обработки помещения поднять USB кабели весов над полом с помощью зажимов или хомутов, закрепив их на корпусе кровати по своему усмотрению, но так чтобы, при подъеме кровати, USB кабели не находились под толкателем подъемного устройства (пример см. Приложение В).

Подключите рулетку и калипер в разъемы, находящиеся с правой стороны комплекса и поместите их в соответствующие гнезда на боковой стенке комплекса (см. Приложение В).

4.2.4. Подключить сетевой шнур комплекса к сети 220В. Включить тумблер, расположенный на задней стенке комплекса, установив его в положение «I». Включить питание компьютера. Запустить программу КАПС «Медик» (CMMRS.exe) с рабочего

стола ПК, кликнув по соответствующему ярлыку 2 раза. Система автоматически определит датчики весоизмерительных платформ и приборов.

Комплекс может работать от аккумулятора ноутбука, но при этом необходимо следить за зарядкой аккумулятора и своевременно заряжать его, подключив комплекс к сети 220 В.

4.2.5. На рабочем столе монитора появятся окна: окно «КАПС» загрузившиеся приборы **ВЕСЫ-КРОВАТЬ, РУЛЕТКА, КАЛИПЕР**. Одновременно покажется окно **Результаты измерений**.

### 4.3. Определение номера и веса кровати.



**4.3.1 *Перед началом работ необходимо произвести запоминание веса кровати с постельными принадлежностями без пациента. Для этого необходимо:***

В окне **ВЕСЫ-КРОВАТЬ** выбрать номер кровати №1 . Нажать кнопку РЕСТАРТ. Через 7 секунд табло обнулится. Нажать клавишу ФИКС. Показания весов станут нулевыми, вес кровати №1 запомнился в памяти весов.

Если комплекс используют с другой кроватью, то необходимо установить весоизмерительные платформы под следующую кровать и запомнить её данные, как описано выше, установив для нее следующий порядковый номер (например, №2) Так можно запомнить массы для 10 кроватей.



***ВНИМАНИЕ! При смене постельных принадлежностей, дополнительной загрузке кровати приборами и т.д. необходимо операцию фиксации массы для конкретной кровати повторить.***

### 4.4 Порядок работы при взвешивании пациента.

#### 4.4.1 В окне **Результаты измерения**

- ввести ФИО пациента,
- выбрать пол,
- ввести возраст .

#### 4.4.2 Уложить пациента на кровать

#### 4.4.3 В окне **ВЕСЫ-КРОВАТЬ**

- выбрать соответствующий номер кровати,
- установить «флаг» **СТАРТ С НАГРУЗКОЙ**, на табло отобразится масса пациента.

В течение 10 сек. происходит стабилизация веса (индикация веса меняется на серый, желтый, красный цвет). Вес пациента автоматически заносится в таблицу измерений:

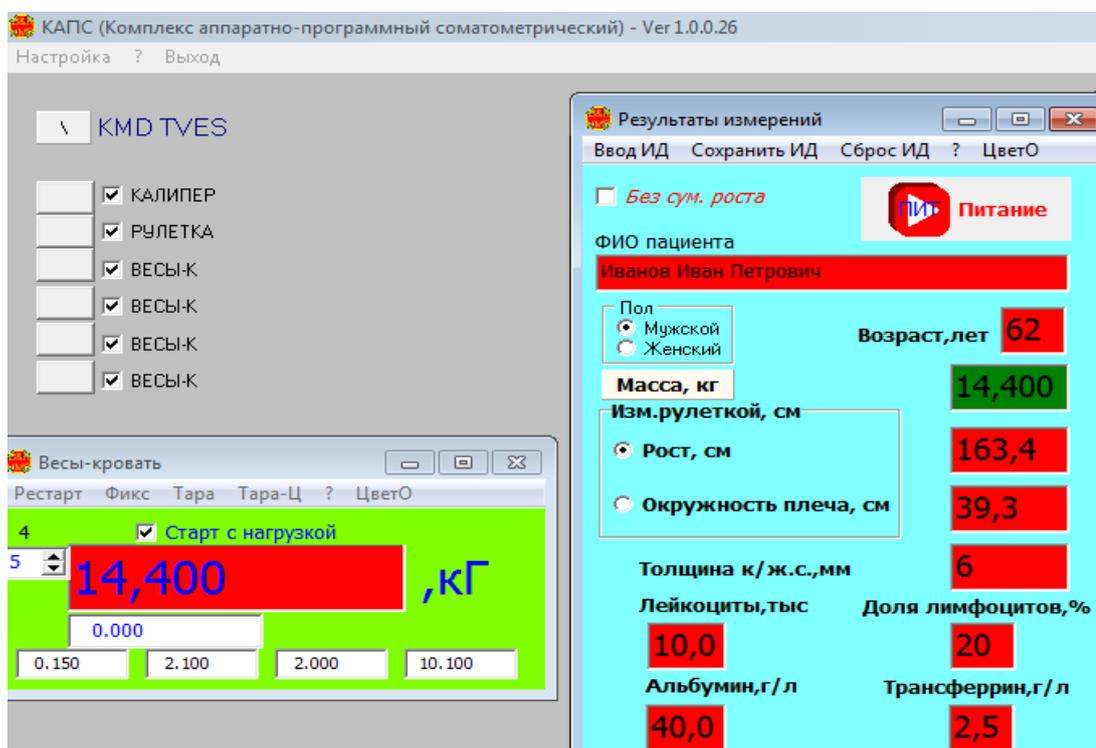


Рис. 7 Фиксация показаний «МАССА, кг»

*Для повторного замера и принятия показаний необходимо нажать кнопку «Масса».*

Если Вы не уверены в зафиксированном результате и Вам надо повторно произвести измерение массы, необходимо в окне **РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ** нажать на кнопку МАССА (для

расфиксации показаний массы и повторного обсчета). После программной обработки данных (около 10-ти секунд) масса пациента будет зафиксирована заново и высветится в окне **Результаты измерений**.

4.4.4. При повторном взвешивании (например, на следующий день), после перезагрузки (загрузки) программы и обработки данных взвешивания сразу появляется значение массы пациента.

4.4.5. При замене пациента на кровати повторите вышеописанные манипуляции п. 4.4.

## 4.5. Порядок работы с тарой

4.5.1. Масса тары вводится двумя способами в окне **ВЕСЫ-КРОВАТЬ**: с клавиатуры или через взвешивание.

4.5.2. Ввод тары с клавиатуры – **кнопка ТАРА-Ц**

Пример 1. На дисплее весов масса пациента. Укрываем пациента одеялом, вес которого известен. Нажимаем ТАРА-Ц. В появившемся окне ввода массы тары необходимо ввести значение массы тары (вводим массу одеяла) и нажать кнопку ОК. На дисплее останется масса пациента, а мелко внизу – масса тары (одеяла).



**Внимание!** Масса тары вводится согласно появившейся маски: 000,000 (например: 5 кг необходимо ввести следующим образом 005,000 или \_\_ 5, \_\_, но не 5 \_\_, \_\_ \_\_, \_5 \_\_, \_\_ \_\_ и т.п.)

Для обнуления массы тары нажимаем ТАРА-Ц. В появившемся окне прописываем 000,000 и нажимаем кнопку ОК.

4.5.3 Ввод тары через взвешивание – **кнопка ТАРА**

Пример 2. Масса тары (например, одеяла) неизвестна. В окне **ВЕСЫ-КРОВАТЬ** нажимаем **РЕСТАРТ**. Дисплей обнулится. Кладём тару (одеяло). На дисплее масса тары. Нажимаем **ТАРА** и затем **СТАРТ С НАГРУЗКОЙ**. На дисплее останется масса пациента, а мелко внизу – масса тары (одеяла).

Для обнуления массы тары в окне ВЕСЫ-КРОВАТЬ нажимаем РЕСТАРТ. Дисплей обнулится. Забираем тару (одеяло) с кровати. На дисплее отрицательная масса тары. Нажимаем ТАРА и затем СТАРТ С НАГРУЗКОЙ. На дисплее останется масса пациента, а мелко внизу – масса тары равная 0.000.

## 4.6. Работа с рулеткой

4.6.1. Работа рулетки производится в порядке расположения данных окна **Результаты измерений**. В обнулённой таблице в кружках слева от названия параметров измерения рулеткой стоит точка у первой операции - РОСТ.

### 4.6.2. Измерение роста

4.6.2.1. Измерение роста производится в два измерения (если не поставлен флаг **Без сум.роста**).

Производим первое измерение от уровня макушки на подушке до уровня гребня подвздошной кости.

В окне **РУЛЕТКА** появляется значение длины, нажимаем на рулетке кнопку «→0←», сворачиваем рулетку, нажимаем вновь на «→0←», в окне **РУЛЕТКА** – ноль. Делаем второй замер от уровня гребня подвздошной кости до уровня пятки вытянутой ноги. После нажатия на «→0←» в окне **Результаты измерения** появится просуммированное значение роста, а измерение автоматически перейдёт на «Окружность плеча».

4.6.2.2. При измерении роста в одно измерение (если поставлен флаг **Без сум.роста**).

Производим измерение от уровня макушки на подушке до уровня пятки вытянутой ноги.

В окне **РУЛЕТКА** появляется значение длины, нажимаем на рулетке кнопку «→0←» в окне **Результаты измерения** появится значение роста, а измерение автоматически перейдёт на «Окружность плеча».

### 4.6.3 Измерение окружности плеча

Производим замер окружности плеча. (по аналогичной схеме):

- производим обнуление, нажав на кнопку «→0←»,
- обхватываем измерительной лентой рулетки окружность плеча нажимаем на кнопку «→0←», в окне **РУЛЕТКА** появляется значение длины окружности плеча и окне **Результаты измерения** появится значение окружности плеча.

4.6.4. Если в окне рулетки осталось малое значение длины (1, например), то показания обнулить длительным нажатием на кнопку «→0←» рулетки.

4.6.5. Если надо повторить замер, то ставим точку у нужного параметра и производим замер.

(См. также руководство по эксплуатации рулетки РЭМ-1400)

#### 4.7 Работа с калипером

4.7.1. Работа калипера. Охватить пальцами кожно-жировую складку над трицепсом в средней трети плеча нерабочей руки и охватить её калипером. После стабилизации данных в окне **КАЛИПЕРА** вернуть калипер в исходное состояние. Данные жировой складки отобразятся в окне **Результаты измерения**.

(См. также руководство по эксплуатации калипера КЭЦ-100)



**Внимание!** При необходимости повторения комплексных замеров одного пациента, показания таблицы замеров в окне **Результаты измерения** можно обнулить кнопкой «Сброс ИД». При этом программа весов автоматически вновь обрабатывает массу пациента.

4.8. При необходимости можно свернуть программу КАПС, не закрывая её. Для её восстановления на нижней панели задач рабочего стола справа открыть **ОТОБРАЖАТЬ СКРЫТЫЕ ЗНАЧКИ** и двойным нажатием на знак **СММRS**  (красный крест) восстановить программу.



**Внимание! При возникших нестандартных ситуациях: сбоях в работе комплекса и при зависании операционной системы персонального компьютера необходимо выйти из программы и перезапустить компьютер, предварительно проверив подключение всех приборов комплекса.**

## 5. РАБОТА С ПО «ПИТАНИЕ»

5.1. Для расчета выбора способа энтерального питания необходимо перейти во вкладку ПИТАНИЕ, для этого нужно нажать на кнопку . Для входа во вкладку питания необходимо ввести пароль (2501).

5.2. Модуль ПИТАНИЕ предназначен для диагностики состояния питательного статуса и выбора способа энтерального питания. Питательный статус пациента оценивают по четырём синдромам, каждый имеет три степени тяжести, которые используются для расчета потребности пациента в пищевых веществах, энергии и на основе этого в продуктах энтерального питания.

Диагностируют 3 синдрома недостаточности питания:

- синдром белково-энергетической недостаточности (БЭН);
- синдром соматической белковой недостаточности (СБН);
- синдром висцеральной белковой недостаточности (ВБН).

После выявления одного или нескольких синдромов и определения степени их тяжести становится возможным определять потребность в пищевых веществах и энергии. Для этого выбирают наиболее выраженный синдром недостаточности питания, активируют его установкой «точки» перед названием. При этом во вкладке ПОТРЕБНОСТЬ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ в поле ТАБЛИЦА появляются данные о потребности в пищевых веществах, энергии.

При выборе ДИАГНОСТИКА БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПО ИНДЕКСУ МАССЫ ТЕЛА или по ДЕФИЦИТУ МАССЫ ТЕЛА используются три степени тяжести недостаточности питания.

При выборе ДИАГНОСТИКА СОМАТИЧЕСКОЙ БЕЛКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ определение степени тяжести синдрома возможно по наиболее измененному показателю, который следует выбрать: ОКРУЖНОСТИ МЫШЦ ПЛЕЧА или ОКРУЖНОСТИ ПЛЕЧА, или ТОЛЩИНЕ КОЖНО-ЖИРОВОЙ СКЛАДКИ НАД ТРИЦЕПСОМ. Для каждого показателя имеются критерии степени тяжести.

При выборе ДИАГНОСТИКА ВИСЦЕРАЛЬНОЙ БЕЛКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ определение степени синдрома возможно по наиболее измененному показателю, который следует выбрать: ЛИМФОЦИТАМ, АЛЬБУМИНУ, ТРАНСФЕРРИНУ. Для каждого показателя имеются критерии степени тяжести

5.3. Определение суточной потребности в продукте энтерального питания в разделе ПО ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ осуществляется, когда во вкладке ДИАГНОСТИКА БОЛЬНОГО активируется наиболее измененный синдром недостаточности питания. Затем в поле ДИЕТА выбирается способ энтерального питания:

- при сочетании зондового питания, представленного диетами: 2з и 1з, смесью для зондового питания упрощенной, смесью для зондового питания универсальной с продуктами энтерального питания;

- использованием только специализированных продуктов питания.

В поле ОБЪЕМ(л) выбирается объем зондовой диеты из натуральных продуктов. В поле СПИСОК ПРОДУКТОВ ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ выбирается соответствующий диагнозу специализированный продукт. В поле НЕОБХОДИМО

ДОПОЛНИТЕЛЬНО БЕЛКА (г/сут.) указывается количество белка, получаемого с продуктом энтерального питания. В поле ПОТРЕБНОСТЬ (ПО БЕЛКУ) В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ПРОДУКТЕ (г/сут.) количество продукта энтерального питания (г/сут.).

5.4. Определение суточной потребности в продукте энтерального питания в разделе ПО ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ ПРИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ осуществляется по фактической массе тела без диагностики синдромов недостаточности питания. После нормализации клинико-лабораторных показателей выбор способа энтерального питания осуществляется на основании диагностики синдромов недостаточности питания.

При расчете потребности в пищевых продуктах при недостаточном питании вне зависимости от метода диагностики, количество необходимого белка берется из одной и той же таблицы в зависимости от степени недостаточности. Таблица дополнена данными (экстраполяция) для нормального состояния. (белки – 0,7; жиры – 1,0; углеводы -2,5). Расчет необходимого количества белка и др. ведется исходя из таблицы для состояния (тяжелая, средняя, легкая, норма) на 1 кг идеальной массы тела.

Расчет потребности в пищевых продуктах при некоторых заболеваниях. Расчет необходимого количества белка определяется для конкретного заболевания на 1 кг фактической массы тела. Для жиров и углеводов как для НОРМЫ на 1 кг идеальной массы тела. Расчет ведется только для питания специализированным продуктом (диеты не учитываются).

Определение суточной потребности в продукте энтерального питания в разделе ПО ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ БОЛЬНЫХ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ осуществляется при заболеваниях и патологических состояниях с повышенными энерготратами. Расчет производится на основании определения величин ОСНОВНОГО

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА и ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ЭНЕРГИИ. После нормализации энергетического обмена выбор способа энтерального питания осуществляется на основании диагностики синдромов недостаточности питания.

Определение энергетических потребностей больных, получающих энтеральное питание. Белок (г/сут) определяется по формулам. Остальные вещества берутся в зависимости от состояния (тяжелая, средняя, легкая, норма) на 1 кг идеальной массы тела.

5.5 Модуль ПИТАНИЕ запускается из окна результатов измерений нажатием на клавишу ПИТАНИЕ. Модуль имеет два режима работы – диагностический и определения потребности в специализированных продуктах питания.

5.6 Окно ПИТАНИЕ имеет органы управления в виде меню, включающее пункты СОХРАНИТЬ, ПРОСМОТР И ПЕЧАТЬ, ПОМОЩЬ, ВЫХОД.

Команда СОХРАНИТЬ сохраняет в текстовом виде результаты диагностики физического развития и питательного статуса по диагностике и выбору способа энтерального питания и суточного количества специализированных продуктов по диагностике и расчёту пищевых продуктов. ( Приложение Б)

Команда ПРОСМОТР И ПЕЧАТЬ открывает специальное окно и позволяет по выбору просмотреть сохранённые результаты расчётов и при необходимости напечатать для вложения результатов в историю болезни.

Оценка питательного статуса и потребности в специализированных продуктах питания реанимационных больных

Сохранить Просмотр и Печать ? Выход

**Информация о больном**

ФИО **Ивановский Иван Петрович** Дата: **20.12.2012 9:48:07**

Пол:  Мужской  Женский  
 Возраст: **62** Вес, кг: **71** Рост, см: **190**  
 Индекс массы тела (ИМТ): **19,67** Идеальная масса тела (ИДМТ), кг: **80,00** Дефицит массы тела (ДМТ): **9,00**

Диагностика больного | Потребность в специализированных продуктах

**Диагностика белково-энергетической недостаточности по индексу массы тела (БЭН ИМТ)**

Вес, кг: **71** Индекс массы тела (ИМТ): **19,67** Диагноз: **<19,00 - 25,00> - Норма**

**Диагностика белково-энергетической недостаточности по дефициту массы тела (БЭН ДМТ)**

Вес, кг: **71** Идеальная масса тела (ИДМТ), кг: **80,00** Дефицит массы тела (ДМТ): **9,00** Диагноз: **<0,00 - 10,00> - Норма**

**Диагностика соматической белковой недостаточности (СБН)**

Диагностика по:

Окружность плеча  Толщ. кожно-жир. складки над триц.  Окружность мышц плеча

Окружность плеча (ОП), см: **38**  
 Толщина кожно-жировой складки над трицепсом (КЖСТ), мм: **20**  
 Окружность мышц плеча (ОМП), см: **31,72** Диагноз: **<26,00 - 100,00> - Норма**

**Диагностика висцеральной белковой недостаточности (ВБН)**

Диагностика по:

Лимфоцитам  Альбумину  Трансферрину

Лейкоциты, тыс.: **11,0** Доля лимфоцитов, %: **23** Лимфоциты, тыс.: **2,53**  
 Альбумин, г/л: **42,0**  
 Трансферрин, г/л: **2,6** Диагноз: **<1,80 - 10,00> - Норма**

Рис. 8

Оценка питательного статуса и потребности в специализированных продуктах питания реанимационных больных

Сохранить Просмотр и Печать ? Выход

**Информация о больном**

ФИО **Ивановский Иван Петрович** Дата: **20.12.2012 9:48:07**

Пол:  Мужской  Женский  
 Возраст: **62** Вес, кг: **71** Рост, см: **190**  
 Индекс массы тела (ИМТ): **19,67** Идеальная масса тела (ИДМТ), кг: **80,00** Дефицит массы тела (ДМТ): **9,00**

Диагностика больного | Потребность в специализированных продуктах

	Белки	Жиры	Углеводы	Энергия, Ккал
Потребность, г/кг ИДМТ	0,70	1,00	2,50	21,80
Потребность, г/сут.	56,00	80,00	200,00	1744,00
Диета, г/сут.	42,00	42,00	170,00	1200,00
Спец. продукт, г/сут.	14,0	12,4	45,1	348,4

**Определение потребности в пищевых веществах и энергии при недостаточности питания**

Идеальн. масса тела, кг: **80,00** Дефицит массы тела: **9,00** Диагноз (БЭН): **<19,00 - 25,00> - Норма**

Диета: **<42,0> - Диета 2з и 1з** Объем, л: **1,0**

Необходимо дополнительно белка, г/сут: **14,00**

Потребность (по белку) в специализированном продукте, г/сут: **<18,0> - Нутриен стандарт** **77,78**

**Определение потребности в пищевых веществах и энергии при некоторых заболеваниях**

Заболевание (потребность в белке), г/кг факт. массы тела: **<1,13> - Пожилые возраст**

Необходимо дополнительно белка, г/сут: **<18,0> - Нутриен стандарт**

Потребность (по белку) в специализированном продукте, г/сут: **<18,0> - Нутриен стандарт**

**Определение энергетических потребностей больных, получающих энтеральное питание**

Идеальн. масса тела, кг: **80,00** Дефицит массы тела: **9,00** Диагноз: **<19,00 - 25,00> - Норма**

Характер заболевания: **Небольшие операции** Режим: **Постельный** Темпер. тела, °С: **<38>** Диета: **<42,0> - Диета 2з и 1з**

Основной энергетический обмен, ккал/сут.: **Действительные расходы энергии, ккал/сут.:** **Объем, л: 1,0**

Потребное количество белка, г/сут.: **Дополнительное количество белка, г/сут.:**

Потребность (по белку) в специализированном продукте, г/сут.: **<18,0> - Нутриен стандарт**

Рис 9

5.7. Команда «?» (ПОМОЩЬ) предоставляет справки пользователю по ряду используемых в программе параметров и данных.

В окне О ПРОГРАММЕ представлены краткие сведения по методике работы модуля ПИТАНИЕ.

В окне (рисунок 12) представлены критерии белково-энергетической недостаточности и ожирения.

В окне (рисунок 13) представлены критерии соматической белковой недостаточности и ожирения по ОП, КЖСТ и ОМП.

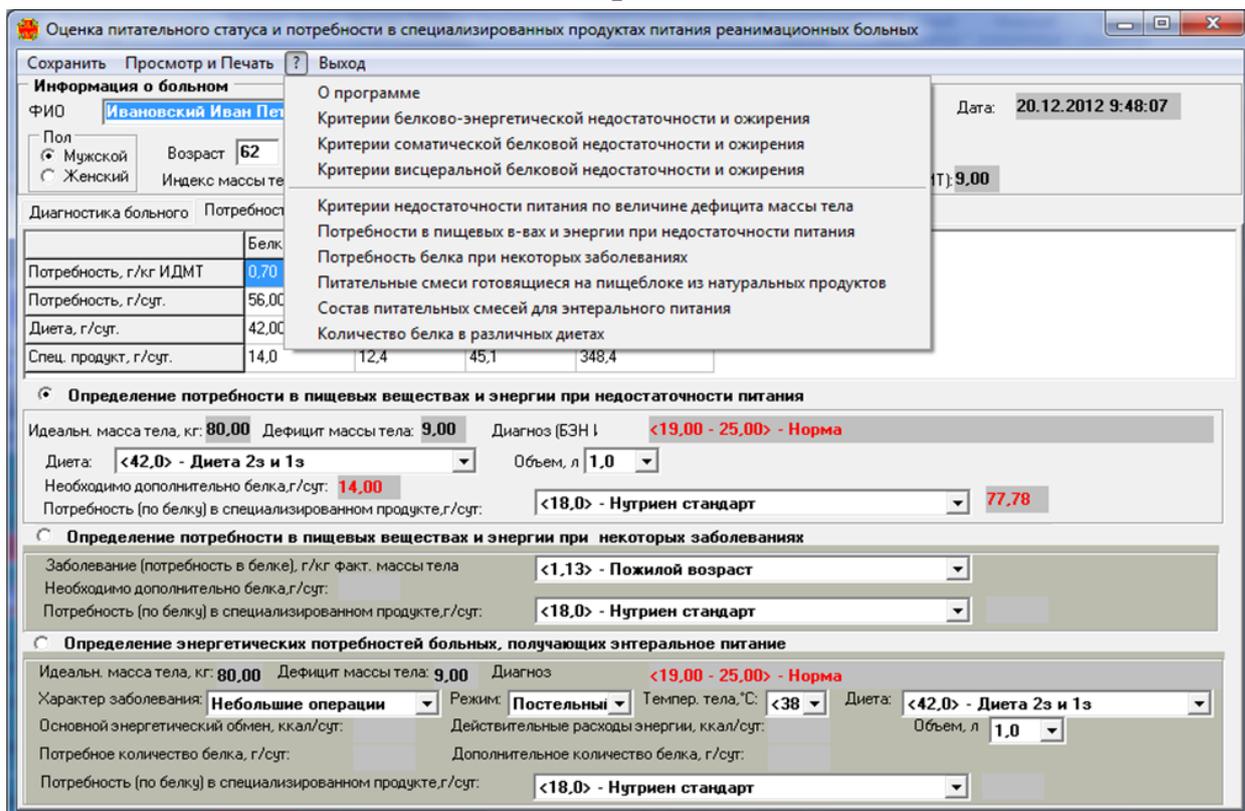


Рис. 10

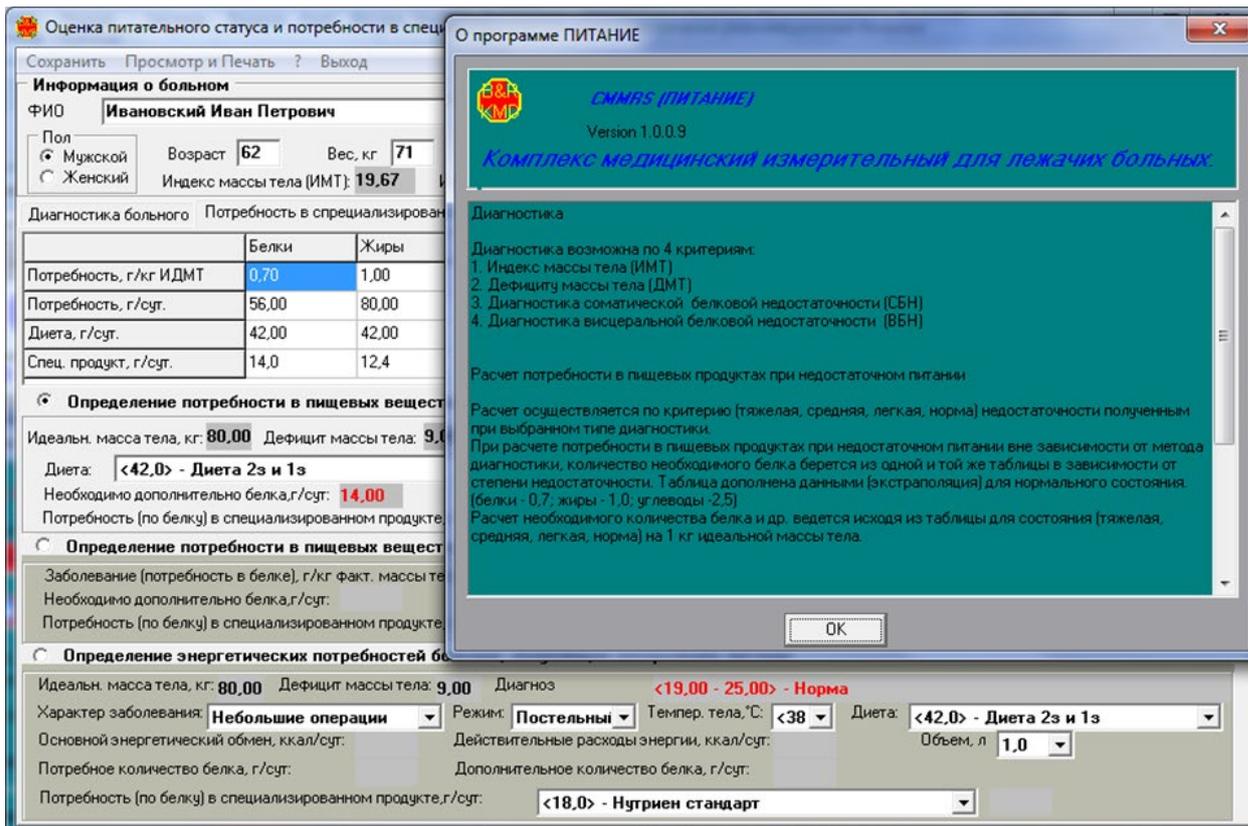


Рис. 11

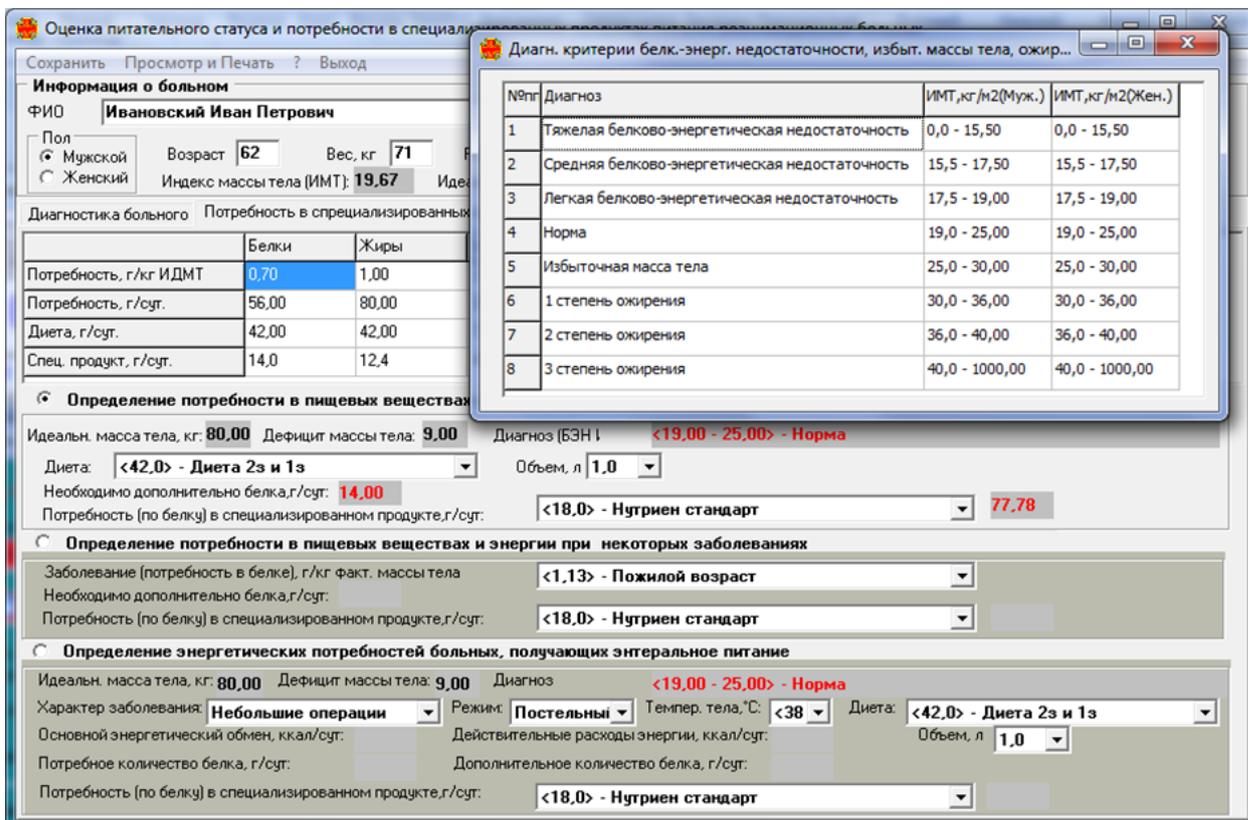


Рис. 12

№пп	Диагноз	ОП,см(Муж.)	ОП,см(Жен.)
1	Тяжелая белковая недостаточность	0,0 - 20,00	0,0 - 19,50
2	Средняя белковая недостаточность	20,0 - 23,00	19,5 - 22,50
3	Легкая белковая недостаточность	23,0 - 26,00	22,5 - 25,00
4	Норма	26,0 - 100,00	25,0 - 100,00
№пп	Диагноз	КЖСТ,мм(Муж.)	КЖСТ,мм(Жен.)
1	Тяжелая белковая недостаточность	0,0 - 7,40	0,0 - 10,10
2	Средняя белковая недостаточность	7,4 - 8,40	10,1 - 11,60
3	Легкая белковая недостаточность	8,4 - 9,50	11,6 - 13,00
4	Норма	9,5 - 100,00	13,0 - 100,00
№пп	Диагноз	ОМП,см(Муж.)	ОМП,см(Жен.)
1	Тяжелая белковая недостаточность	0,0 - 18,00	0,0 - 16,50
2	Средняя белковая недостаточность	18,0 - 20,50	16,5 - 18,80
3	Легкая белковая недостаточность	20,5 - 23,00	18,8 - 21,00
4	Норма	23,0 - 100,00	21,0 - 100,00

Рис 13

5.8. В окне (рисунок 14) представлены критерии висцеральной белковой недостаточности и ожирения по лимфоцитам, альбумину и трансферрину.

В окне (рисунок 15) представлены критерии недостаточности питания по величине дефицита массы тела.

В окне (рисунок 16) представлены потребности в пищевых веществах и энергии при недостаточности питания.

В окне (рисунок 17) представлена потребность белка при некоторых заболеваниях.

Диагностика висцеральной белковой недостаточности				
№пп	Диагноз	Лимфоциты, тыс. (Муж.)	Лимфоциты, тыс. (Жен.)	
1	Тяжелая белковая недостаточность	0,0 - 0,90	0,0 - 0,90	
2	Средняя белковая недостаточность	0,9 - 1,50	0,9 - 1,50	
3	Легкая белковая недостаточность	1,5 - 1,80	1,5 - 1,80	
4	Норма	1,8 - 10,00	1,8 - 10,00	
№пп	Диагноз	Альбумин, г/л (Муж.)	Альбумин, г/л (Жен.)	
1	Тяжелая белковая недостаточность	0,0 - 25,00	0,0 - 25,00	
2	Средняя белковая недостаточность	25,0 - 30,00	25,0 - 30,00	
3	Легкая белковая недостаточность	30,0 - 35,00	30,0 - 35,00	
4	Норма	35,0 - 100,00	35,0 - 100,00	
№пп	Диагноз	Трансферрин, г/л (Муж.)	Трансферрин, г/л (Жен.)	
1	Тяжелая белковая недостаточность	0,0 - 1,60	0,0 - 1,60	
2	Средняя белковая недостаточность	1,6 - 1,80	1,6 - 1,80	
3	Легкая белковая недостаточность	1,8 - 2,00	1,8 - 2,00	
4	Норма	2,0 - 10,00	2,0 - 10,00	

Рис. 14

Критерии недостаточности питания по величине дефицита массы тела				
№пп	Диагноз	Кол-во белка, г/кг ИДМТ (Муж.)	Кол-во белка, г/кг ИДМТ (Жен.)	
1	Тяжелая недостаточность питания	30,0 - 100,00	30,0 - 100,00	
2	Средняя недостаточность питания	20,0 - 30,00	20,0 - 30,00	
3	Легкая недостаточность питания	10,0 - 20,00	10,0 - 20,00	
4	Норма	0,0 - 10,00	0,0 - 10,00	

Рис. 15

Потребности в пищевых в-вах и энергии при недостаточности питания					
№пп	Пищевые вещества	Тяжелая недостаточность	Средняя недостаточность	Легкая недостаточность	Норма
1	Белки, г/кг	1,8	1,3	0,9	0,7
2	Жиры, г/кг	2,5	1,8	1,5	1
3	Углеводы, г/кг	5,5	4,5	3,5	2,5
4	Энергия, Ккал/кг	53	40	30	20

Рис 16

№п/п	Заболевание	Кол-во белка,г/кг ИДМТ(Муж.)	Кол-во белка,г/кг ИДМТ(Жен.)
1	Пожилой возраст	1,0 - 1,25	1,0 - 1,25
2	Госпитализированные пациенты	0,8 - 1,00	0,8 - 1,00
3	Обширные оперативные вмешательства	1,1 - 1,50	1,1 - 1,50
4	Тяжелая травма	1,5 - 2,00	1,5 - 2,00
5	Ожоги	1,5 - 2,00	1,5 - 2,00
6	Почечная недостаточность без диабета	0,6 - 0,55	0,6 - 0,55
7	Почечная недостаточность с диабетом	1,2 - 1,20	1,2 - 1,20
8	Почечная недостаточность с перетониальным диализом	1,4 - 1,40	1,4 - 1,40
9	Почечная энцефалопатия	0,6 - 0,55	0,6 - 0,55
10	Здоровые	0,6 - 0,80	0,6 - 0,80

Рис 17

№п/п	Название диеты	Белок,г/л	Жиры,г/л	Углеводы,г/л	Энергия,Ккал/л
1	Диета 2з и 1з	42	42	170	1200
2	Смесь для зонд. питания (упрощенная)	37	61	122	1200
3	Смесь для зонд. питания (универсальная)	20	30	157	953

Рис 18

5.9. В окне (рисунок 18) представлены питательные смеси, готовящиеся на пищеблоке из натуральных продуктов.

В окне (рисунок 19) представлен состав питательных смесей для энтерального питания.

В окне (рисунок 20) представлено количество белка в различных диетах.

№п	Название смеси	Белок,г/100	Жиры,г/100	Углеводы,г/100	Энергия,Ккал/100	Энергия(Расче	Примечание
1	Унипит	17	15	60	443	443	Стандартная
2	Нутриен стандарт	18	16	58	448	448	Стандартная
3	Берламин Модулятор	14,4	14,8	64,2	448	447,6	Стандартная
4	Нутриен Форт	24	20	43,3	449	449,2	Стандартная
5	Клинутрен	18,4	17,5	58,2	461	463,9	Стандартная
6	Нутриэн Фризио	22	20	51	472	472	Высококалорийн
7	Нутриэн иммун	25	16	51	448	448	Иммунная
8	Стрессон	75	42	145	1250	1258	Иммунная
9	Нутриэн элементаль	18	14	60	438	438	Полуэлементная
10	Пептамен	18,5	18	57,2	465	464,8	Полуэлементная

Рис 19

№пп	Диета	Кол-во белка,г/сут(Муж.)	Кол-во белка,г/сут(Жен.)
1	Основная	86,0 - 86,00	86,0 - 86,00
2	Высокобелковая	121,0 - 121,00	121,0 - 121,00
3	Низкобелковая	48,0 - 48,00	48,0 - 48,00
4	Низкокалорийная	76,0 - 76,00	76,0 - 76,00

Рис 20

5.10. Таблица (рисунок 21) представляющая состав питательных смесей для энтерального питания может корректироваться. Если щёлкнуть на поле таблицы правой кнопкой мыши (рисунок 21), то появляется выпадающее меню позволяющее добавлять строки таблицы, сохранять изменения и удалять их.

Оценка питательного статуса и потребности в специализированных продуктах питания реанимационных больных

Сохранить Просмотр и Печать ? Выход

Информация Состав питательных смесей для энтерального питания

ФИО Ива

Пол:
  Мужской
  Женский

Диагностика б

Потребность, г

Потребность, г

Диета, г/сут.

Спец. продукт, г

Определ

Идеальн. масса

Диета: <4

Необходимо

Потребность

Определ

Заболевание

Необходимо

Потребность

Определ

№п	Название смеси	Белок,г/100	Жиры,г/10	Углеводы,г/100	Энергия,Ккал/100	Энергия(Расче	Примечание
1	Унипит	17	15	60	443	443	Стандартная
2	Нутриен стандарт	18	16	58	448	448	Стандартная
3	Берламин Модулятор	14,4	14,8	64,2	448	447,6	Стандартная
4	Нутриен Форт	24	20	43,3	449	449,2	Стандартная
5	Клинутрен	18,4	17,5	58,2	461	463,9	Стандартная
6	Нутриэн Фризио	22	20	51	472	472	Высококалорийн
7	Нутриэн иммун			51	448	448	Иммунная
8	Стрессон			145	1250	1258	Иммунная
9	Нутриэн элементаль			60	438	438	Полуэлементная
10	Пептамен	18,5	18	57,2	465	464,8	Полуэлементная

Идеальн. масса тела, кг: 80,00 Дефицит массы тела: 9,00 Диагноз (БЗН ИМТ): <19,00 - 25,00> - Норма

Характер заболевания: Небольшие операции Режим: Постельный Темпер. тела, °С: <38 Диета: <42,0> - Диета 2э и 1э

Основной энергетический обмен, ккал/сут: Действительные расходы энергии, ккал/сут: Объем, л 1,0

Потребное количество белка, г/сут: Дополнительное количество белка, г/сут:

Потребность (по белку) в специализированном продукте, г/сут: <18,0> - Нутриен стандарт

Рис 21.

*Если в процессе работы с комплексом, ноутбук вышел в «спящий» режим, то необходимо провести рукой по тачпад ноутбука и он выйдет в рабочий режим.*

## **6. ПОРЯДОК ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА**

6.1 По окончании работы с комплексом необходимо корректно выйти из ПО «Медик» по кнопке «Выход» в ПО «Питание» и окне «КАПС».

6.2 Завершить работу Windows в меню «Пуск»

6.3 Если комплекс был подключен к сети переменного тока, то установить тумблер, находящийся на задней стенке комплекса, в выключенное положение «О». Отключить вилку сетевого шнура от сети переменного тока.

6.4 С помощью подъемного устройства освободить весоизмерительные платформы от ножек кровати.

6.5 Отключить весоизмерительные платформы весов ВМЭН-150 от проводов комплекса, уложить их в специально отведенное место в блоке приема и обработки информации и закрепить прижимом, повернув его по часовой стрелке до фиксации защелкой (см. Приложение А)

6.6 Кабели весов и сетевой шнур уложить в отсек комплекса.

6.7 Снять колеса комплекса с тормозов для возможности перемещения его в другое место.

## **7. ФАКТОРЫ, СЛУЖАЩИЕ ПРИЧИНОЙ НЕТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ**

7.1 Чрезмерная подвижность пациента

7.2 Несоблюдение инструкции в руководстве по эксплуатации прибора

7.4 Изменение веса во время измерения (например, укладывание пациента на кровать во время взвешивания – опроса датчиков программой)

## **8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

8.1 Соблюдение правил технического обслуживания обеспечивает работу комплекса в течение длительного времени.

8.2 Следует своевременно заряжать аккумулятор ноутбука, когда загорается сигнал низкого напряжения.

8.3 Следует своевременно заряжать аккумулятор подъемного устройства, согласно паспорта на подъемное устройство.

8.4 Перед использованием калипера и рулетки следует очищать поверхность приборов согласно руководства по эксплуатации этих приборов

8.5 Если комплекс не используется в течение длительного времени, следует периодически заряжать аккумулятор ноутбука, подключив комплекс к сети 220В и включив тумблер на задней стенке комплекса.

8.6 Рекомендуется хранить комплекс при температуре от +10 до + 40<sup>0</sup>С и относительной влажности 10-80%

8.7 Следует хранить комплекс в сухом месте. Влажная среда может привести к сокращению срока его эксплуатации.

8.8 Транспортирование комплекса нужно производить в упаковке завода-производителя с защитой от атмосферных осадков любым видом транспорта

8.9 Условия транспортирования комплекса должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, условия хранения 2 должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150.

8.10 После транспортирования при температуре ниже +5<sup>0</sup>С эксплуатация комплекса может начинаться не ранее, чем через 4 часа пребывания в помещении с температурой от +10 до +35<sup>0</sup>С.

8.11 Необходимо соблюдать местные нормативные акты и инструкции по утилизации отходов при уничтожении или

утилизации комплекса, приборов, входящих в комплекс и его составных элементов, включая аккумуляторные батареи.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

9.1 При эксплуатации комплекса возможны ситуации, при которых невозможно продолжить работу, но которые не являются следствием неисправности комплекса или прибора, входящего в него. Вероятные причины проблем и рекомендации по их устранению приведены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Наименование неисправности, внешнее проявление.</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Метод устранения</b>
При включении питания компьютера, компьютер не включается или неожиданно выключается	Разряжен аккумулятор компьютера	Подключить сетевой шнур комплекса к сети переменного тока 220 В и убедиться, что идет зарядка аккумулятора (индикатор в нижнем правом углу экрана компьютера)
	Сгорели предохранители комплекса	На задней стенке комплекса, рядом с тумблером, открутить вставки плавкие и заменить предохранители 3,15 А.
Подъемное устройство работает, но не поднимает кровать	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор подъемного устройства, поместив его в зарядное устройство, подключив сетевой шнур комплекса к сети переменного тока и включив тумблер комплекса.
При запуске ПО «Медик», приборы не загружаются или не загрузился один из приборов	Сбой ПО «Медик»	Закройте программу и перезапустите ее вновь
	Плохой контакт соединения кабелей приборов с комплексом	Проверьте надежность соединения кабелей приборов с комплексом и перезапустите программу
При загрузке ПО «Медик» возникает	ПО «Медик» свернуто. Загрузка ПО «Медик»	Нажать в появившемся окне «ОК». см. п. 4.8

надпись «Приложение уже запущено»	повторно.	
	Сбой ПО «Медик»	Перезапустить Windows

Все другие неисправности устраняются в специализированных предприятиях, имеющих разрешение предприятия-изготовителя на сервисное обслуживание и ремонт комплекса или на предприятии-изготовителе.

### 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс аппаратно-программный соматометрический «Медик» заводской номер N - \_\_\_\_\_ соответствует ТУ 9442-045-00226454-2013 прошел технологический прогон и признан годным для эксплуатации.

Приемку произвел \_\_\_\_\_.

дата, подпись, ф. и. о. представителя ОТК

М.П.

### 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Комплекс аппаратно-программный соматометрический «Медик» заводской номер N \_\_\_\_\_ упакована на АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

/дата и подпись/

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_

/подпись/

### 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие комплекса ТУ 9442-045-00226454-2013, ГОСТ Р 50444 в течение

24 месяцев со дня передачи товара потребителю. Если день передачи установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления комплекса.

10.2 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с момента отгрузки потребителю.

10.3. Гарантия не распространяется на источники питания (адаптер, аккумулятор и т.д.).

10.4 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- 2 отсутствие гарантийного талона предприятия – изготовителя или фирмы продавца;
- 3 нарушении правил хранения и эксплуатации весов;
- 4 обнаружении механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией комплекса (удары и т.д.);
- 5 выходе из строя комплекса вследствие разрушительного действия насекомых, грызунов и т.п.;
- 6 нарушении правил ухода за комплексом.

**ВНИМАНИЕ!** Последующее гарантийное обслуживание производится только предприятием, заполнившим корешок гарантийного талона.

Дата продажи

Продавец

М.П. Продавца

Гарантийный ремонт

производится по адресу:

---

"Претензий к внешнему виду и качеству работы весов не имею"

Представитель организации покупателя

ФИО

подпись

**Адреса предприятия изготовителя:**

392511, Россия, Тамбовская область, с. Тулиновка, ул. Позднякова,  
3.

АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС»

Тел. (4752) 61-70-44, 71-36-30, Факс (4752) 71-26-05

E-mail: [info@tves.com.ru](mailto:info@tves.com.ru)

<http://www.tves.com.ru>

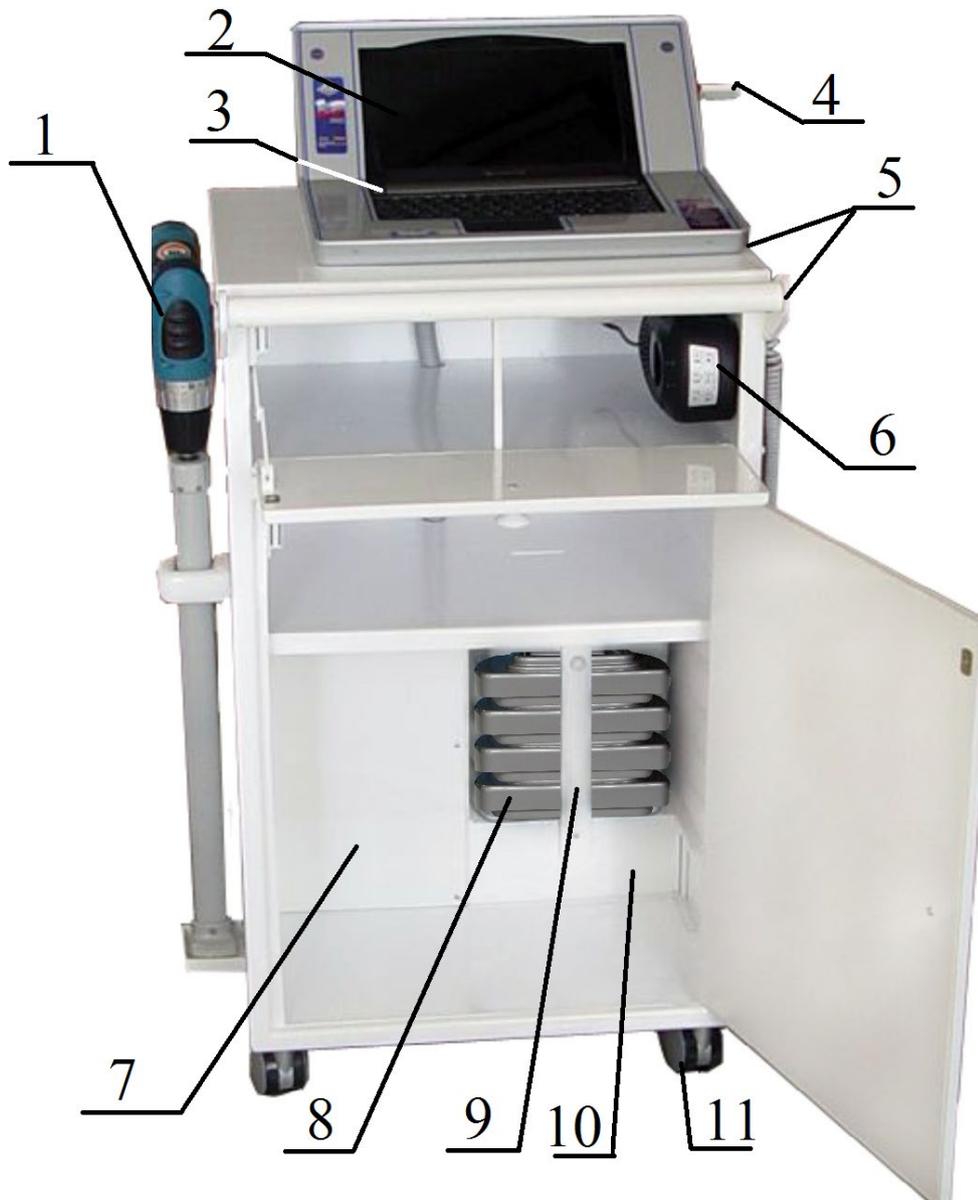
**и его филиалов:**

115191, г.Москва, Холодильный переулок, д.3, корп.1, стр.2.

т.(495) 955-25-28; 955-27-27.

## Приложение А

### Внешний вид КАПС «Медик»



1. Подъемное устройство
2. Ноутбук
3. Кнопка включения питания ноутбука
4. Внешний флеш-накопитель USB (не поставляется с комплексом)
5. Калипер КЭЦ-100 и рулетка РЭМ-1400
6. Зарядное устройство аккумулятора подъемного устройства
7. Отсек разделительного трансформатора
8. Весоизмерительные платформы ВМЭН-150
9. Прижим
10. Отсек USB кабелей и сетевого шнура
11. Колеса с тормозом

## Приложение Б

FormShow

Печать Выход

08.12.2012 22:13:13  
ФИО : Богомолов Игорь Викторович  
Пол : муж. Возраст : 50 Вес,кг :80 Рост,см :182  
Индекс массы тела (ИМТ) : 24.15  
Идеальная масса тела (ИДМТ), кг : 72.0 Дефицит массы тела : 0.0

-----0

ДИАГНОСТИКА

-----0

Диагностика белково-энергетической недостаточности по индексу массы тела (БЭН ИМТ)  
Вес,кг : 80 Индекс массы тела (ИМТ) : 24.15  
Диагноз : <19,00 - 25,00> - Норма

-----0

ПОТРЕБНОСТЬ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТАХ

Определение энергетических потребностей больных, получающих энтеральное питание

-----0

Фактическая масса тела,кг : 80  
Идеальная масса тела (ИДМТ), кг : 72.0  
Дефицит массы тела : 0.0  
Диагноз : <19,00 - 25,00> - Норма  
Характер заболевания : Небольшие операции  
Режим : Постельный  
Темпер. тела,°С : <38  
Диета : <42,0> - Диета 2з и 1з  
Основной энергетический обмен, ккал/сут : 1732.0  
Действительные расходы энергии, ккал/сут : 2724.4

Определение энергетических потребностей больных  
Потребное количество белка, г/сут : 85.1

	Белки	Жиры	Углеводы	Энергия,Ккал
Потребность,г/кг ИДМТ	1.18	1.00	2.50	23.73
Потребность,г/сут.	85.14	72.00	180.00	1708.55
Диета,г/сут.	42.00	42.00	170.00	1200.00

Дополнительное количество белка, г/сут : 43.1  
Потребность (по белку) в специализированном продукте,г/сут:  
<18,0> - Нутриен стандарт - 239.7

### Форма текстового документа



Неподвижные весы (1, 2)

Подвижные весы (3, 4)

## Содержание

Общие указания	3
1. Технические характеристики	5
2. Состав, устройство и принцип действия	7
3. Меры безопасности и предосторожности при использовании	15
4. Работа комплексом	16
4.1. Цель работы с программой	16
4.2. Подготовка приборов к работе. Включение комплекса	16
4.3. Определение номера и веса кровати	18
4.4. Порядок при взвешивании пациента	18
4.5. Порядок работы с тарой	20
4.6. Работа с рулеткой	20
4.7. Работа с калипером	22
5. Работа с ПО «ПИТАНИЕ»	23
6. Порядок отключения комплекса	34
7. Факторы, служащие причиной неточных измерений	34
8. Техническое обслуживание, хранение и утилизация	35
9. Перечень возможных неисправностей и рекомендации	

по их устранению	36
10 . Свидетельство о приемке	38
11. Свидетельство об упаковке	38
12. Гарантийные обязательства	38
Приложение А	42
Приложение Б	43
Приложение В	44