



**High Technology, Inc.**  
SALES, SERVICE & CONSULTING

**Руководство пользователя  
полуавтоматического  
биохимического анализатора**

**BIOCHEM SA**

**Производитель High Technology,  
США**

Ver 1.0

Официальный представитель **ИНТЕРМЕДИКА**  
[www.intermedica.ru](http://www.intermedica.ru)

## Содержание

Глава 1.	Общие сведения .....	1-1
1.1	Назначение .....	1-1
1.2	Описание.....	1-1
1.3	Меры безопасности .....	1-1
1.4	Гарантийные обязательства.....	1-2
Глава 2.	Установка анализатора .....	2-1
2.1	Распаковка, проверка комплектации .....	2-1
2.2	Установка .....	2-1
2.3	Подготовка к работе .....	2-2
Глава 3.	Редактирование тестов.....	3-1
3.1	Предустановленные тесты .....	3-1
3.2	Редактирование параметров теста .....	3-4
3.3	Создание пользовательского теста .....	3-12
Глава 4.	Выполнение анализа .....	4-1
Глава 5.	Работа с базой результатов.....	5-1
Глава 6.	Обслуживание.....	6-2
Глава 7.	Уход за прибором и замена частей.....	7-1
Глава 8.	Устранение неисправностей.....	8-1
Глава 9.	Спецификация.....	9-1
Глава 10.	Запасные части и принадлежности.....	10-1

## **Глава 1. Общие сведения**

### **1.1 Назначение**

Полуавтоматический биохимический анализатор *Biochem SA* предназначен для измерения и расчета результатов лабораторных диагностических тестов, также как и для любых других тестов, основанных на измерении оптической плотности и расчета концентрации, на одном из 6-ти фильтров с соответствующей длиной волны.

Данное руководство содержит необходимую и достаточную информацию для безопасной и корректной работы с анализатором. Пожалуйста, уделите время для полного и внимательного прочтения данной инструкции до использования анализатора. Изучите все указания по обеспечению безопасности для предотвращения травм и предупреждения повреждения этого прибора или любых устройств, подсоединенных к нему. Для предупреждения потенциальной опасности используйте этот прибор только по назначению. Для обеспечения лучших результатов ознакомьтесь с прибором и его свойствами перед выполнением каких-либо клинических диагностических тестов.

### **1.2 Описание**

Благодаря большому сенсорному экрану и интуитивно понятному интерфейсу анализатор удобен при программировании и выполнении тестов.

Встроенная проточная кювета позволяет существенно экономить реагенты и уменьшить ошибки измерений, связанных с неравномерностью плотности и толщины стенок реакционных пробирок и кювет.

В прибор встроены необходимые проверочные функции, используя которые, Вы сможете контролировать качество выполняемых анализов.

Шесть фильтров с длинами волн 340, 405, 510, 546, 578, 630 обеспечивают выполнение большинства биохимических методик.

Вы можете более подробно ознакомиться с характеристиками анализатора, изучив главу 9 «Спецификации».

### **1.3 Меры безопасности**

Внимательно прочтите это руководство перед использованием прибора. Обратите особое внимание на указания по обеспечению безопасности для предотвращения травм и предупреждения повреждения этого прибора. Для предупреждения потенциальной опасности используйте этот прибор только по назначению.

Используйте только соответствующий прибору и сертифицированный для вашей страны кабель питания.

Анализатор должен быть заземлен. Убедитесь в наличии «земли» в сетевой розетки. Необходимо заземлить анализатор на шину заземления, используя специальный кабель, входящий в комплект поставки.

Многие диагностические методики используют материалы, потенциально биологически опасные. При работе на анализаторе всегда используйте защитную одежду, перчатки, очки.

Не используйте анализатор способом, не указанным в данном руководстве, это может привести к выходу прибора из строя и утрате гарантии.

Анализатор Biochem SA должен быть установлен на прочную горизонтальную поверхность, способную выдержать его вес (8 кг), обеспечивающую безопасность и вентиляцию. Поверхность должна иметь около 61 см в глубину и не должна подвергаться вибрациям.

Обеспечивайте соответствующую вентиляцию. Обратитесь к инструкциям по установке прибора, чтобы обеспечить соответствующую вентиляцию. Прибор должно окружать следующее свободное пространство: 10 см по периметру и 10 см сверху.

Не работайте с прибором со снятыми крышкой и панелями. Это может привести к поражению оператора электрическим током.

Используйте предохранители только соответствующего типа и напряжения.

Делайте ежедневное обслуживание перед завершением работы.

Не работайте в зоне с избытком пыли. Не работайте во влажной среде. Не работайте во взрывоопасной атмосфере.

Растворители, такие как ацетон, будут повреждать прибор. Не используйте растворители для очистки прибора. Избегайте абразивных очистителей; корпус прибора устойчив к жидкостям, но его легко можно поцарапать.

Поверхность прибора может очищаться мягкой ветошью с использованием простой воды. При необходимости, могут быть использованы мягкие и неабразивные очистители общего назначения. В качестве дезинфектантов могут быть использованы 10% раствор белизны (5,25% гипохлорит натрия) или 70% изопропиловый спирт. Обеспечьте, чтобы капли жидкости не попадали внутрь прибора.

## **1.4 Гарантийные обязательства**

Ваш анализатор Biochem SA имеет бесплатную гарантию на один год.

### **Обратите внимание!**

Изделие снимается с гарантии в следующих случаях:

- ✓ анализатор имеет следы постороннего вмешательства
- ✓ обнаружены несанкционированные изменения схемы изделия

Гарантия не распространяется на:

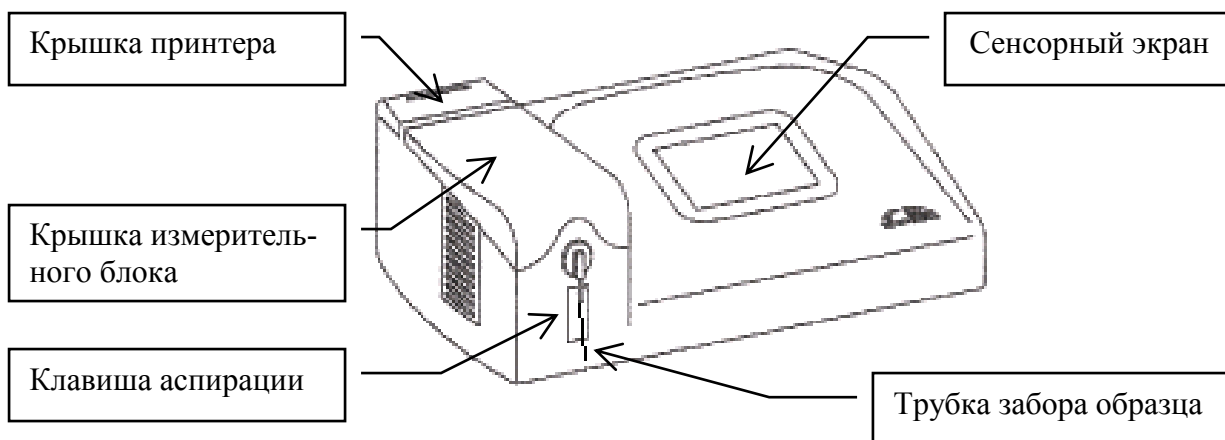
- ✓ механические повреждения
- ✓ повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов
- ✓ повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами
- ✓ повреждения, вызванные нестабильностью местной электрической сети (при подключении оборудования без источника бесперебойного питания)
- ✓ повреждения, вызванные использованием неправильных запчастей
- ✓ расходные материалы

## Глава 2. Установка анализатора

### 2.1 Распаковка, проверка комплектации

Осторожно освободите прибор от упаковки, обращая внимание на возможные повреждения при транспортировке. Свяжитесь с Вашим поставщиком при обнаружении транспортных повреждений. Сохраните оригинальный упаковочный материал для возможных перемещений в другое место или для возврата на обслуживание.

Пожалуйста, проверьте наличие всех принадлежностей, сверяясь с упаковочным листом. Свяжитесь с поставщиком при отсутствии какой-либо принадлежности.

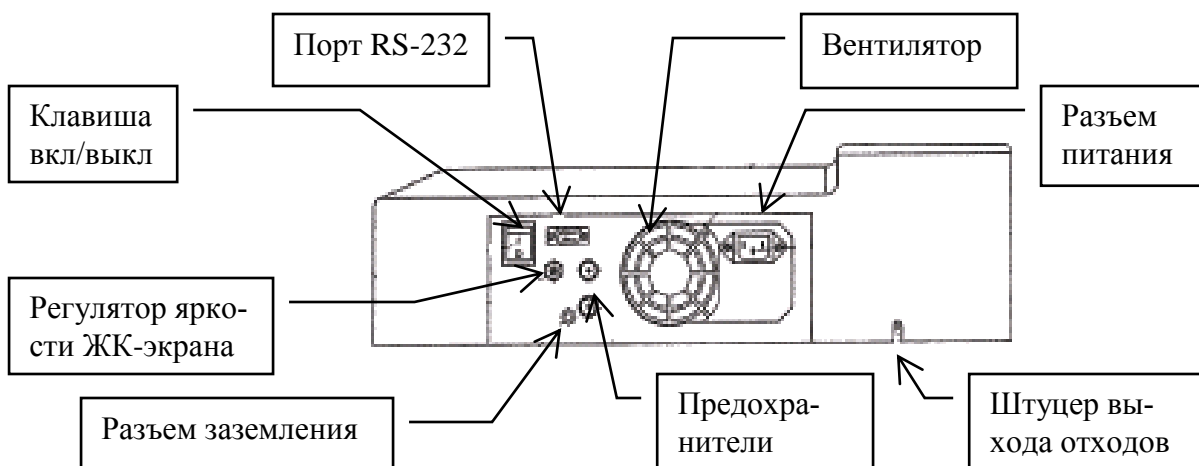


**Рисунок 2.1. Анализатор. Общий вид.**

### 2.2 Установка

Выполните нижеследующие процедуры в полном объеме.

Установите прибор на ровную рабочую поверхность, способную выдержать его вес, примерно 8 кг. Для оптимальной вентиляции оставьте вокруг прибора пространство порядка 10 см.



**Рисунок 2.2. Анализатор. Вид сзади.**

Обратите внимание, что сильное электромагнитное поле может повлиять на работу анализатора. Устанавливайте анализатор вдали от источников сильного электромагнитного поля.

Подсоедините трубку слива отходов к анализатору (см. рис 2.2.). Другой конец трубки опустите в бутылку для отработанных растворов (в комплект поставки не входит).

Убедитесь в соответствии параметров электрической сети. Анализатор должен работать при напряжении  $220\text{ В} \pm 10\%$ , частоте 50 Гц. Сетевая розетка должна быть заземлена. Перед подключением прибора к сети убедитесь, что сетевой выключатель находится в положении «выкл». Подключите анализатор к розетке с помощью сетевого кабеля, входящего в комплект поставки. Заземлите прибор на шину заземления, используя кабель заземления, входящий в комплект поставки.

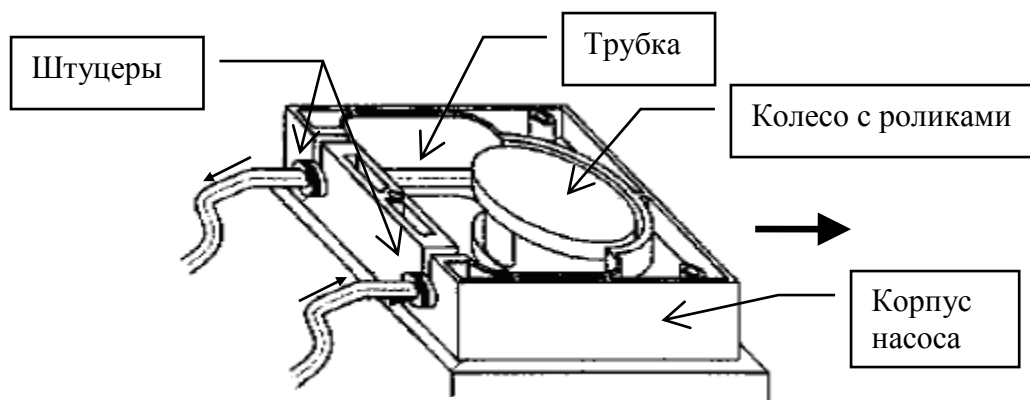
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Прибор должен быть заземлен. Отсутствие заземления может привести к неправильной работе анализатора.
-----------------------	--

## 2.3 Подготовка к работе

Установите трубку перистальтического насоса, следуя инструкциям:

- ✓ Откройте крышку измерительного блока (см. рис. 2.1.)
- ✓ Подсоедините трубку перистальтического насоса к штуцерам
- ✓ Подвиньте корпус насоса вправо (на рис. 2.3. показано стрелкой)
- ✓ Наденьте трубку на колесо насоса
- ✓ Отпустите корпус насоса, он возвратится в рабочее положение
- ✓ Несколько раз проверните колесо насоса, убедитесь, что трубка плотно прилегает к роликам

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Перед включением анализатора проверьте правильность установки трубки перистальтического насоса.
-----------------------	---



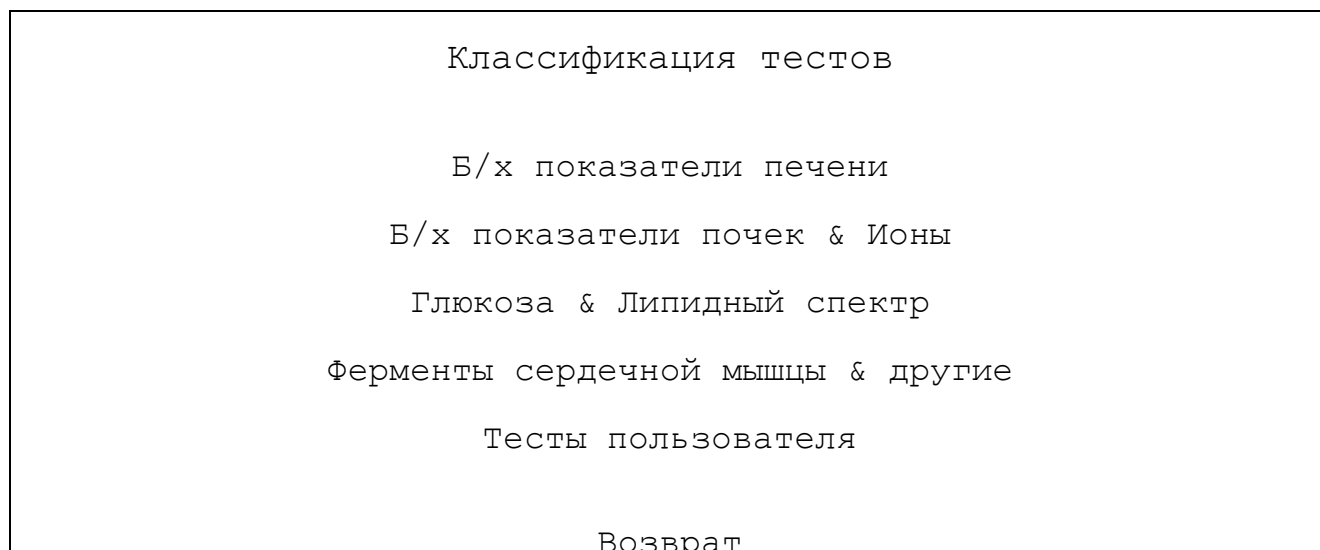
**Рисунок 2.3. Перистальтический насос.**

Если вы не предполагаете пользоваться анализатором длительное время, всегда снимайте трубку с колеса перистальтического насоса, чтобы предотвратить ее залипание. В случае залипания трубки, снимите ее с колеса насоса, разомните и вставьте обратно.

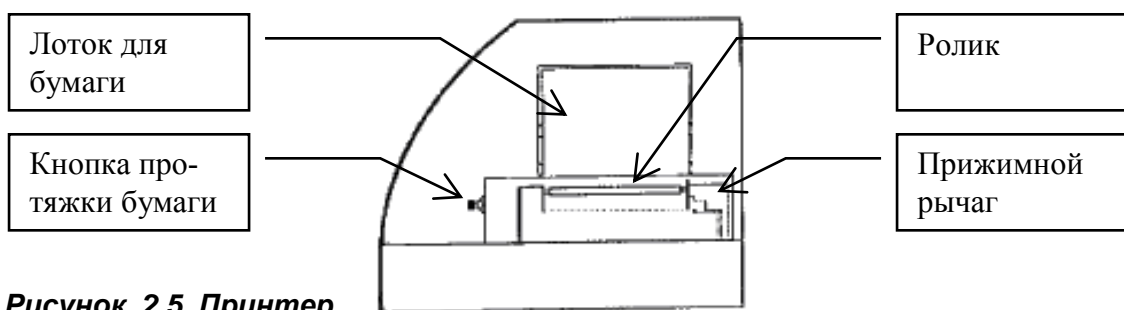
Включите анализатор, нажав клавишу питания на задней стенке прибора.

В течение нескольких секунд будет производиться самодиагностика прибора (включится лампа, повернется колесо фильтров, перистальтический насос сделает несколько оборотов, повернется ролик принтера).

После самодиагностики, анализатор выйдет в режим готовности, на дисплее отобразится меню выбора тестов (рис. 2.4.)



**Рисунок 2.4. Меню выбора тестов.**



**Рисунок 2.5. Принтер.**

Установите бумагу для принтера, следуя инструкциям:

- ✓ Откройте крышку принтера, сдвинув ее к задней стенке прибора
- ✓ Отрежьте кончик бумаги в форме буквы “V”
- ✓ Поднимите прижимной рычаг, пропустите бумагу под ролик
- ✓ Опустите прижимной рычаг
- ✓ Проденьте в рулон держатель бумаги, поместите рулон в лоток
- ✓ Если отрезанный конец бумаги не полностью вышел из принтера, для протяжки используйте кнопку подачи бумаги. Для прекращения протяжки нажмите кнопку еще раз

- ✓ Пропустите бумагу сквозь прорезь в крышке принтера, закройте крышку

При необходимости, настройте яркость ЖК-дисплея. Рукоятка настройки яркости находится на задней стенке анализатора (рис. 2.2.). Обратите внимание, что яркость дисплея меняется в течение времени прогрева (примерно 5 мин. после включения анализатора), это нормально.

Во время транспортировки и хранения вашего анализатора, в проточной системе могла скопиться пыль. Это может привести к неверным результатам анализов. Пожалуйста, обратитесь к главе 6 «Обслуживание», чтобы узнать, как промыть проточную систему анализатора.

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Пожалуйста, перед началом работы еще раз убедитесь в том, что Вы полностью выполнили все указания, приведенные в этой главе.
-----------------------	--

Теперь ваш анализатор готов к работе. После включения прибора на экране отображается меню выбора тестов, показанное на рисунке 2.4.

Нажмите «Возврат». Анализатор выйдет в главное меню, показанное на рис. 2.6.

Биохимический анализатор BioChem SA	
МЕНЮ	
Тесты	Обслуживание
Редактирование	Контроль качества
Результаты	

**Рисунок 2.6. Главное меню.**

Главное меню анализатора состоит из 5-ти пунктов. В следующих главах будет подробно рассказано о порядке работы с каждым подменю.

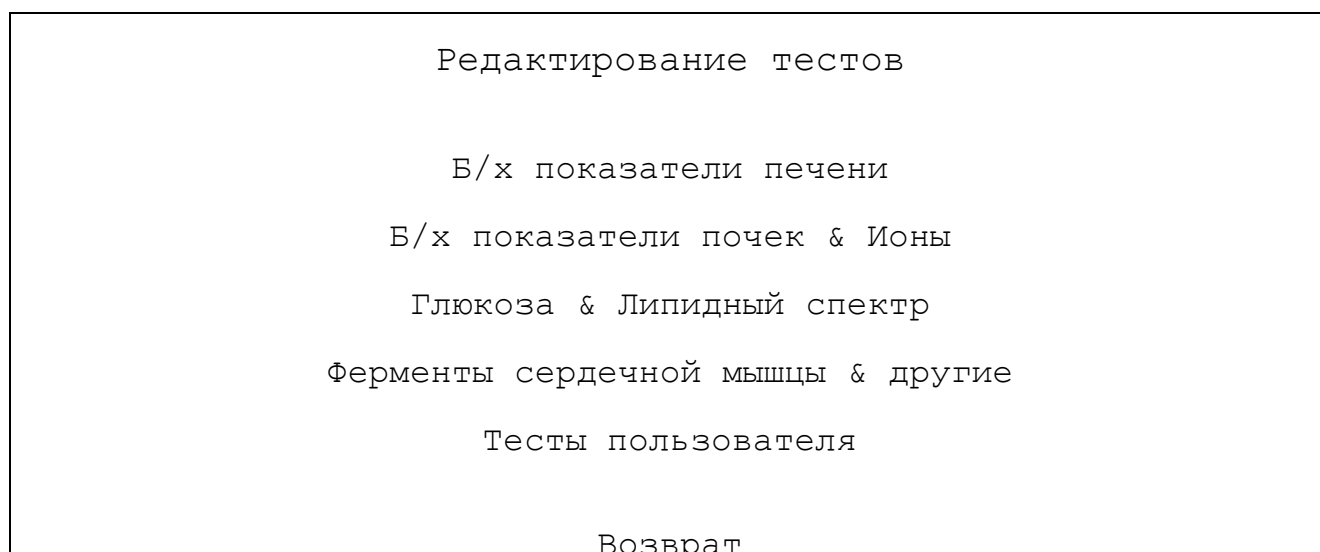


## Глава 3. Редактирование тестов

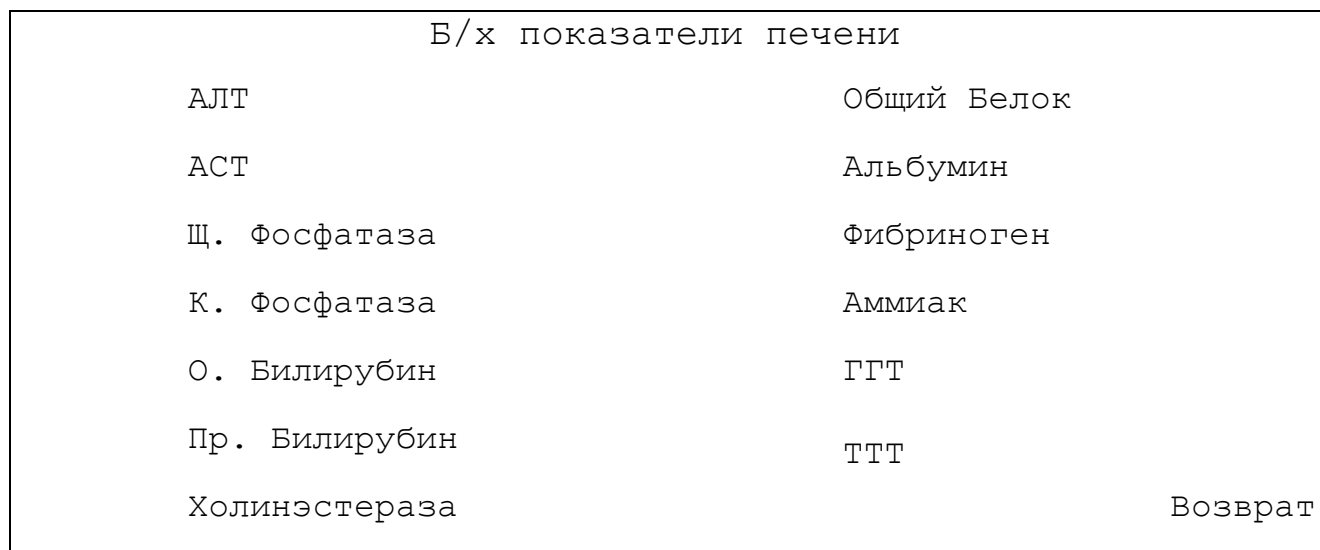
### 3.1 Предустановленные тесты

Нажав «Редактирование» в главном меню, Вы попадете в подменю редактирования тестов.

Ваш анализатор имеет более 40 предустановленных тестов. Для удобства пользования они разделены по 5 подкатегориям (см. рис. 3.1.) Данное деление является в некоторой степени условным. На рисунках 3.2 – 3.5 показаны тесты каждой подкатегории.



**Рисунок 3.1. Меню редактирования тестов.**



**Рисунок 3.2. Биохимические показатели печени**

Б/х показатели почек & ионы		
Мочевина	Хлор	
Креатинин	Железо	
Мочевая кислота	Магний	
Кальций	Цинк	
Калий	Фосфор	
Натрий		
CO <sub>2</sub>		Возврат

**Рисунок 3.3. Биохимические показатели почек & ионы**

Глюкоза & липидный спектр		
Глюкоза	HbA1C	
АРО A1	АРО В	
Триглицериды	Холестерин	
ЛПВП		
ЛПНП		
		Возврат

**Рисунок 3.4. Глюкоза & липидный спектр**

Обратите внимание! Предустановленные тесты имеют заводские установки. Настоятельно рекомендуется проверить и при необходимости изменить параметры тестов в соответствии с вашими биохимическими методиками.

Настоятельно рекомендуется обращаться к специалисту для ввода анализатора в эксплуатацию и аппликации биохимических методик.

Ферменты сердечной мышцы & другие		
-----------------------------------	--	--

КФК	КФК-МБ
ЛДГ	ЛДГ-1
РК	$\alpha$ -HBDH
Амилаза	ОЖСС
Гемоглобин	
Возврат	

**Рисунок 3.5. Ферменты сердечной мышцы & другие**

### 3.2 Редактирование параметров теста

В анализаторе BiochemSA параметры теста представлены в виде таблицы. Каждой методике соответствуют определенные параметры. Из меню редактирования тестов выберите подгруппу «Б/х показатели печени», затем выберите «АЛТ». Вы увидите экран, показанный на рисунке 3.6.

Ред (Вернуть к заводским установкам)		
АЛТ		
Режим	Н. гр. нормы	Бланк удовлетв.
[ Кин ]	[ 0.00 ]	[ > 800 ]
Фильтр 1	В. гр. нормы	Очистка воздухом
[ 340 нм ]	[ 40.00 ]	[ Нет ]
Фильтр 2	Задержка	Линейность
[ нет ]	[ 060 ]	[ <00600 ]
Объем жидк.мкл	Время измерения	Калибровка
[ 500 ]	[ 120 ]	Контроль
Температура	Фактор	Качества
[ 37°C ]	[ 1746 ]	Сохранить Тест
Ед. измерения	Режим печати	
[ Е/Л ]	[ Общий ]	
↑      ↓      ←      →		Печать      Возврат

**Рисунок 3.6. Страница редактирования теста АЛТ**

Все параметры предустановленных тестов имеют заводскую установку. При адаптации ваших реагентов на анализатор, Вам необходимо просмотреть и, при необходимости, изменить параметры теста в соответствии с вашей методикой.

Название теста отображается слева вверху страницы (в данном примере АЛТ). Кнопка «Сохранить» служит для сохранения параметров теста. Нажав «Вернуть к заводским установкам», а далее «Сохранить», вы восстановите фабричные установки параметров теста. Кнопка «Печать» используется для распечатки параметров выбранной методики. Кнопка «Возврат» служит для выхода в предыдущее меню. Кнопки «Калибровка» и «Контроль качества» открывают страницы калибровки и контроля качества соответственно. Нажав «Тест» Вы перейдете в режим выполнения анализа.

Стрелки ↑ и ↓ служат для изменения выбранного параметра теста. Стрелки ← и → служат для перемещения курсора влево или вправо в полях с числовым параметром.

Процесс редактирования методики состоит в изменении необходимых параметров (последовательность значения не имеет). Чтобы изменить какой-либо параметр, нажмите его на экране (он подсветится), далее стрелками ↑ и ↓ установите необходимое значение.

В конце редактирования методики, чтобы сохранить сделанные измерения, нажмите кнопку «Сохранить».

Если Вы не хотите сохранять сделанные изменения, нажмите «Возврат».

Редактируя методику, Вы можете изменять следующие параметры:

✓ **Режим**

- Кин. (Кинетика) – режим
- К.Т. (конечная точка) – режим конечной точки с возможностью редактировать фактор
- Бланк – режим с бланком по пробе (например, билирубин)
- ИФА – иммуноферментный анализ (при наличии методики ИФА, адаптированной для работы на биохимическом анализаторе)
- Абсорб. (абсорбция) – режим абсорбции
- Многот. (многоточечный) – режим многоточечной калибровки
- Станд. – режим конечной точки без возможности редактировать фактор
- Бихром. (бихроматический) – режим со вторым (дифференциальным) фильтром
- Две Т. (две точки) – кинетика фиксированного времени

✓ **Фильтр 1** – выбор основного фильтра:

- 340 нм
- 405 нм
- 510 нм
- 546 нм
- 578 нм
- 630 нм
- Ф1 (при наличии)
- Ф2 (при наличии)

✓ **Фильтр 2** – выбор дифференциального фильтра. Выбор возможен в режиме «Бихром.»

✓ **Объем жидк.** – объем аспирируемой жидкости в мкл.

✓ **Температура** – установка температуры измерительной ячейки. Выбор из следующих фиксированных значений:

- Комнатная
- 25°C
- 30°C
- 37°C

*Обратите внимание!* При переходе от теста с одной установкой температуры к тесту с другой температурой анализатору необходимо время для того, чтобы измерительная ячейка нагрелась или охладилась. Если Вы не выдержите необходимое время, результаты анализа могут быть неверными. Поэтому рекомендуется во всех тестах устанавливать одинаковую температуру - 37°C

✓ **Ед. измерения** – установка единицы измерения аналита:

- Е/л
- МЕ
- Е/дл
- г/дл

- мг/л
  - г/л
  - мкмоль/л
  - моль/л
  - моль/л
  - моль/дл
  - мАбс
  - Е
  - Е/мл
  - мкг/дл
  - мг/дл
  - %
- ✓ **Н. гр. нормы** – нижняя граница нормы. Вы можете установить границу нормы по инструкции к вашему реагенту, однако настоятельно рекомендуется каждой лаборатории выработать свои границы нормальных значений
  - ✓ **В. гр. нормы** – верхняя граница нормы. Вы можете установить границу нормы по инструкции к вашему реагенту, однако настоятельно рекомендуется каждой лаборатории выработать свои границы нормальных значений
  - ✓ **Задержка** – время (в секундах) от аспирации образца до измерения. В кинетических режимах соответствует лаг-фазе (например, 60 сек, 120 сек). В режимах по конечной точке рекомендуется устанавливать задержку 2 сек. Это необходимо для уменьшения вероятности возникновения пузырька в проточной кювете, который может привести к ошибочному результату анализа.
  - ✓ **Время измерения** – в кинетических режимах это время до второго измерения (например, 120 сек, 180 сек). В режимах по конечной точке это время должно совпадать с задержкой.
  - ✓ **Фактор** – число, на которое умножается измеренная абсорбция для получения результата анализа. Если ваша методика по фактору, введите в это поле фактор, указанный в инструкции к реагенту. Если Вы программируете методику, которая использует стандарт, напишите в этом поле 1.0. После того, как Вы впервые откалибруете методику, число в этом поле изменится на другое
  - ✓ Реж. печати
  - ✓ Бланк. удовл.
  - ✓ Очистка воздухом
  - ✓ Линейность

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Настоятельно рекомендуется в каждой лаборатории устанавливать свои границы нормальных значений.
-----------------------	---

3.3 Когда вы используете реагенты различных производителей, Вам надо редактировать параметры, как описано ниже:

3.3.1 Нажмите в указанном порядке “Метод, Фильтр 1, Фильтр 2(когда выбираете двухволновый метод), Объём жидкости, Температура, Единица измерения, Низкие границы нормы, Высокие границы нормы, Задержка, Время измерения, Фактор, Режим печати, Бланк, Очистка воздухом, Линейность” и так далее. Методы ввода величин и выбора осуществляются с помощью кнопок “Вверх↑” & “Вниз↓” и “Влево” или “Вправо” для изменения числовых показателей величин. После изменения Вы должны нажать “Сохранить”, иначе вводимые параметры не смогут быть определены.

3.3.2 Значения слов и фраз, отображаемых на экране, объясняются следующим образом:

3.3.2.1 Когда Вы нажимаете “Восстановить заводские настройки”, Вы сможете изменить их. Есть также другая функция: если Вы нажмёте “Восстановить заводские настройки”, а затем “Сохранить”. Если Вы сделали так, то все параметры вернутся к заводским настройкам автоматически.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПОСЛЕ НАЖАТИЯ “ВОССТАНОВИТЬ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ” СОХРАНЁННЫЕ ФАКТОРЫ БУДУТ УДАЛЕНЫ. ПОЖАЛУЙСТА, СДЕЛАЙТЕ ТЕСТ ЖИДКИХ СТАНДАРТОВ ЕЩЁ РАЗ ИЛИ ПЕРЕПИШИТЕ СОХРАНЁННЫЕ ФАКТОРЫ ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ВЫ НАЖМЁТЕ ЭТУ КНОПКУ. ПОСЛЕ ЭТОГО ВЫ СМОЖЕТЕ ВВЕСТИ СОХРАНЁННЫЕ ФАКТОРЫ ВРУЧНУЮ И НАЖАТЬ “СОХРАНИТЬ”, ЧТОБЫ ВОССТАНОВИТЬ НАСТРОЙКИ.**

3.3.2.2 “Задержка” это предварительное время в кинетическом исследовании и исследовании по двум точкам; в других тестах это обычное время после аспирации реагента. Рекомендовано 2 секунды.

3.3.2.3 “Время измерения” это общее время анализа: кинетических и по двум точкам; это устойчивое время теста в других режимах анализа. Когда Вы устанавливаете время теста, обратитесь к заданному времени в методике теста для выбранного Вами реагента.

3.3.2.4 **“Температура”** для установки температуры. Есть 4 варианта температуры: комнатная температура, 25C, 30C, 37C. Температура 37C рекомендована производителем, независимо от того, какая температура описана в методике для реагента; для того, чтобы избежать колебание температуры, когда Вы меняете тесты.

3.3.2.5 **“Факторы”** можно вводить только в таких режимах тестов, как: по кинетике, по двум точкам, по конечной точке с двумя длинами волн и бланк. В других методах эта функция не доступна.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ПОЛЬЗОВАТЕЛИ МЕРЯЮТ ЖИДКИЕ СТАНДАРТЫ, ФАКТОРЫ МОГУТ БЫТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ИЛИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ; ЭТО МОЖНО ИЗМЕНИТЬ, НО ПОКАЗАТЕЛИ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ НЕ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО ВРУЧНУЮ.**

3.3.2.6 **“Очистка воздухом”** обозначает колориметрический режим высушивания. **“Высушивание”**: прибор каждый раз после засасывания образца будет вдыхать 500мкл воздуха, чтобы осушить проточную кювету и уменьшить перекрёстное загрязнение. **“Пузырь”** будет автоматически абсорбировать воздух для разделения каждого засасывания образца, чтобы сделать перекрёстное загрязнение минимальным, но 2 режима легко поймают пузырь в проточной кювете. Теперь Вы можете выбрать **“Не высушивать”**; “Не высушивать” означает, что после начала каждого теста, анализатор не будет затягивать воздух. Вы сможете выбрать любой из режимов после эксперимента.

3.3.2.7 **“Линейность”**: Во время теста образцов, когда содержащихся реактивных элементов слишком много, реактивные вещества реагентов будут тратиться до того, как реактивные элементы образца смогут вступить реакцию должным образом. Поэтому мы не можем добиться правильной концентрации. После ввода “Линейности”, когда возникает это изображение, анализатор распознаёт это автоматически и напоминает пользователю, отображая сообщение “Ошибка линейности”; также результаты величин будут сопровождаться буквой “Е”. Пожалуйста, обратитесь к методике реагента или проконсультируйтесь с поставщиками реагента для более точной информации.

3.3.2.8 **“Бланк”**. Введите удовлетворяющую величину бланка, ссылаясь на данные по методике к реагенту. Эта единица в Abs, например, если величина бланка описанная в методике не меньше 0.8A, тогда Вам следует вводить [>800]. Во время теста, если величина бланка образцуется не из условий теста, анализатор отобразит, что реагент недоступен и недействителен. Это повлияет на точность исследования; пожалуйста, поменяйте реагент.

**ПОДСКАЗКА: “ЛИНЕЙНОСТЬ”, “БЛАНК” МОГУТ ПОКАЗЫВАТЬ НЕПРАВИЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, НО ЭТО НЕ ПОВЛИЯЕТ НА ТОЧНОСТЬ ТЕСТА.**

3.3.2.9 **“Режим печати”**: Когда Вы выбрали “Бесконечная распечатка” прибор распечатывает результаты в последовательности измерения; когда Вы выбрали “Отдельная распечатка”, прибор распечатывает только 1 полный отчёт после теста. Вы также можете выбрать “Не делать распечатку”, чтобы распечатка не делалась; пользователь сможет переписать результаты теста или ввести их в “Базу данных результатов”, чтобы сделать совместную распечатку веществ или образца.



**ПОДСКАЗКА: УСТАНОВКА “РЕЖИМА ПЕЧАТИ” ЭФФЕКТИВНА ТОЛЬКО В РЕДАКТИРУЕМОМ ТЕСТЕ.**

3.3.3 Нажмите “Стандарты и корреляция”. Отобразятся интерфейс, как показано далее(смотрите рис. 9):

		<b>Значения стандартов</b>					
<b>Стандарт 1 [ 63.00 ]</b>				<b>Стандарт 4 [ -- ]</b>			
<b>Стандарт 2 [ -- ]</b>				<b>Стандарт 5 [ -- ]</b>			
<b>Стандарт 3 [ -- ]</b>				<b>Стандарт 6 [ -- ]</b>			
		<b>Корреляция: <math>y=a[ 1.000] * x + b[+000.00]</math></b>					
<b>Вверх</b>	<b>Вниз</b>	<b>Влево</b>	<b>Вправо</b>	<b>Сохранить и вернуться</b>		<b>Не сохранять и вернуться</b>	

**РИСУНОК 9**

3.3.3.1 В зависимости от числа стандартов, требуемых методикой теста вещества, вы можете с помощью кнопок “Вверх↑” & “Вниз↓” вводить величины и кнопку “Влево” или “Вправо” изменять числовые показатели величин. В анализатор можно ввести до 6ти стандартных величин.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВО СТАНДАРТОВ БОЛЬШЕ ИЛИ РАВНО ДВУМ, ВАМ СЛЕДУЕТ ВВОДИТЬ ВЕЛИЧИНЫ С НИЗКОЙ ДО ВЫСОКОЙ. В РЕЖИМАХ ПО ОДНОМУ СТАНДАРТУ, ТАКИХ КАК “ПО КОНЕЧНОЙ ТОЧКЕ, ПО ДВУМ ТОЧКАМ, ПО КИНЕТИКЕ, ПО ДВОЙНОЙ ДЛИНЕ ВОЛНЫ И ПО БЛАНКУ” НАДО ВВОДИТЬ ТОЛЬКО ОДНУ ВЕЛИЧИНУ СТАНДАРТА, И ЭТУ ВЕЛИЧИНУ НАДО ВВОДИТЬ В “СТАНДАРТ”.**

**ПОДСКАЗКА: КОГДА ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ МЕТОД ПО КИНЕТИКЕ, АНАЛИЗАТОР МОЖЕТ РАССЧИТАТЬ ФАКТОРЫ АВТОМАТИЧЕСКИ, ЕСЛИ ВЫ ВВОДИТЕ СТАНДАРТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ, ЧТОБЫ ДЕЛАТЬ ТЕСТ СТАНДАРТНОЙ АБСОРБЦИИ.**

3.3.3.2 Нажмите “Сохранить и вернуться” или “Не сохранять и вернуться”, чтобы вернуться в предыдущее меню “Редактирование”.

3.3.4 Нажмите “Тесты пользователя” в меню “Выберите классификацию веществ для редактирования”, на экране отобразится следующее(смотрите рис. 10):

3.3.4.1 Нажмите **“Изменить имя теста”**, выберите число или буквы с помощью кнопок стрелок. Нажмите **“Редактировать”** и **“Да”**, когда отобразится экран **“Изменить имя вещества”**. Измените имя, как описано в главе 3.3. В конце нажмите **“Сохранить”**, чтобы вещество, введенное пользователем, было сохранено в памяти.

3.3.4.2 Если пользователь хочет удалить вещество, введенное им, ему надо вначале будет ввести имя вещества(серийный номер). Затем нажать **“Стереть”** и **“Да”**. Произойдет удаление.

3.3.5 Нажмите **“Распечатать параметр”**. Произойдет распечатка исправленных параметров.

3.4 **Контроль Качества**: когда нужно сделать контроль качества, нужно следовать следующим инструкциям.

Контроль качества							
Название теста: <b>АЛТ</b>		<b>ID</b> [ 000]		<b>КК</b> [ 0.00]		<b>SD</b> [ 0.00]	
<b>Параметр</b> <b>Ед.Изм: г/л</b>		<b>Дата:</b>	[ 01]	<b>Результат КК</b>		[ 0.00] <b>n=00</b>	
						<b>X</b> [ 0.00]	
						<b>SD</b> [ 0.00]	
						<b>CV</b> [ 0.00 %]	
		Стереть все					
Вверх	Вниз	Влево	Вправо	Ввод	Стереть	Печать	Возврат

**РИСУНОК 11**

3.4.1 Откройте выбранные вещества в подменю **“Редактировать тест”**(смотрите рис. 8) в основном меню. Нажмите **“Контроль качества”**, чтобы войти в управление контролем качества. Он будет отображаться, как на рисунке 11.

3.4.2 Нажмите **“Параметр”**, **“ID”**, **“КК”**, **“SD”**, чтобы ввести величины для вещества с помощью стрелок. Нажмите **“Ввод”**. Редактирование контроля качества вещества закончено. Если Вы хотите составить контроль качества других веществ, процедуры, описанные выше надо повторить. На экране будет отображаться последний контроль качества, который пользователь редактировал.

3.4.3 Выйдите в основное меню. Войдите в меню тестов. Используйте действительную сыровотку контроля качества, чтобы сделать образец контроля качества. Начните тест, нажав **“Тест КК”**. Рекомендуются сделать 2 теста, чтобы снизить перекрёстное загрязнение.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВО ВРЕМЯ ОДНОГО МЕСЯЦА РАБОТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА, ТОЛЬКО МАТЕРИАЛЫ ОДНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ. ЕСЛИ ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕНЯЛИСЬ В ТЕЧЕНИИ МЕСЯЦА, ЭТО ПРИВЕДЁТ К ПЕРЕМЕШИВАНИЮ. КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МОЖНО ХРАНИТЬ 2-5 ДНЕЙ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ; ОНИ СТАНУТ НЕТОЧНЫМИ ПО ИСТЕЧЕНИЮ СРОКА. ПОМЕСТИТЕ КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НА 30 МИНУТ В КОМНАТНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ, И ХОРОШО ПЕРЕМЕШАЙТЕ; В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЭТО ПОВЛИЯЕТ НА РЕЗУЛЬТАТЫ.**

**ПОДСКАЗКА: ИНОГДА В НЕКОТОРЫХ СЫВОРОТКАХ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НЕТ ОПИСАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛЬ SD, НО ОНИ ОБЫЧНО РАВНЫ 1. В СВЯЗИ С ЭТИМ, РЕЗУЛЬТАТ СТАНДАРТНОЙ ВЕЛИЧИНЫ X, ВЫЧИТАЯ МИНИМАЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ ВЕЛИЧИНЫ, БУДЕТ ВЕЛИЧИНОЙ SD.**

3.4.4 Если пользователи хотят просмотреть вещества контроля качества, Вам надо войти в “Контроль качества” из основного меню. Затем в подменю, нажмите “вещество”, и с помощью кнопок стрелок выберите сохранённые вещества. Нажмите “Ввод” для просмотра.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ВЫ В МЕНЮ “РЕДАКТИРОВАНИЕ ТЕСТА” (СМОТРИТЕ РИС. 8) ВВОДИТЕ “КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА”, ИМЯ ВЕЩЕСТВА НЕЛЬЗЯ ВЫБРАТЬ.**

3.4.5 В меню управления Контролем Качества Вы можете просмотреть результаты КК за определённый день. Вы выбираете дату с помощью кнопок стрелок.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ВЫ ИСПРАВЛЯЕТЕ ПАРАМЕТРЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ ИЛИ ИМЕНА ВЕЩЕСТВ, ИЗНАЧАЛЬНАЯ КРИВАЯ И НОВАЯ КРИВАЯ БУДУТ ОТОБРАЖАТЬСЯ НА ЭКРАНЕ ОДНОВРЕМЕННО. ПРИ НАЖАТИИ КНОПКИ “ВВОД” БУДЕТ ОТОБРАЖАТЬСЯ ТОЛЬКО НОВАЯ КРИВАЯ.**

3.4.6 Нажмите “Печать”, чтобы распечатать график Контроля Качества и его результаты, например среднюю величину  $\bar{x}$ , исследованный “Standart difference”, величину CV и тд.

3.4.7 Нажмите “Стереть”; затем “Ввод”, чтобы удалить существующие данные по веществам, которые есть на текущий момент.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ МЕСЯЧНОГО ПЕРИОДА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА, ВЫ ДОЛЖНЫ СТЕРЕТЬ ПРЕДЫДУЩИЕ ДАННЫЕ С ПОМОЩЬЮ КНОПКИ “СТЕРЕТЬ”, ИНАЧЕ ЭТО ПРИВЕДЁТ К ОШИБКЕ ДАННЫХ. КОГДА ВЫ УСТАНАВЛИВАЕТЕ НОВОЕ ВЕЩЕСТВО В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА, ВАМ НАДО ВВЕСТИ НОВОЕ ВЕЩЕСТВО ТОЛЬКО ОДИН РАЗ В МЕНЮ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ИНАЧЕ ЭТО ВЕЩЕСТВО БУДЕТ ДУБЛИРОВАТЬСЯ ИЛИ ОТСУТСТВОВАТЬ В БАЗЕ ДАННЫХ КК, ЧТО ПРИВЕДЁТ К ОШИБКЕ.**

3.4.9 Нажмите “Возврат”, чтобы вернуться в основное меню.

### **3.3 *Создание пользовательского теста***

## Глава 4. Выполнение анализа

4.1 После включения анализатора автоматически отобразится “Классификация тестов”.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИБОР ДОЛЖЕН ПРОГРЕТЬСЯ МИНИМУМ 30 МИНУТ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ТОЧНОСТЬ АНАЛИЗА. ИЗ ГЛАВНОГО МЕНЮ ВЫ МОЖЕТЕ ПОПАСТЬ В “КЛАССИФИКАЦИЮ ТЕСТОВ”, НАЖАВ “ТЕСТЫ”(СМОТРИТЕ РИС. 12).**

	Классификация тестов						
		Б/х показатели печени					
		Б/х показатели почек & Ионы					
	Глюкоза & Липидный спектр						
	Ферменты сердечной мышцы & другие						
		Тесты пользователя					
			Возврат				

**РИСУНОК 12**

4.2 В зависимости от того, что Вы хотите исследовать, выберите и нажмите кнопку; отобразится подменю; например “Б/Х показатели печени”(смотрите рис. 13).

		<b>Б/х показатели печени</b>				
	<b>АЛТ</b> ALT			<b>Общий Белок</b> T.Protein		
	<b>АСТ</b> AST			<b>Альбумин</b> Albumin		
	<b>Щ. Фосфатаза</b> ALP			<b>Фибриноген</b> FB		
	<b>К. Фосфатаза</b> ACP			<b>Аммиак</b> NH <sub>3</sub>		
	<b>О. Билирубин</b> T. Bilirubin			<b>ГГТ</b> γ-GT		
	<b>Пр. Билирубин</b> D. Bilirubin			<b>ТТТ</b>		
	<b>Холинэстераза</b> CHE					Возврат

РИСУНОК 13

**ОСОБОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ВЫ ДЕЛАЕТЕ ТЕСТ ПО КИНЕТИКЕ ИЛИ ПО ДВУМ ТОЧКАМ, ВАМ НУЖНО ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАГРЕТЬ РАБОЧИЙ РАСТВОР ДО НУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕСТИРОВАНИЯ, ЗАТЕМ ДОБАВИТЬ ОБРАЗЦЫ, КАК ОПИСАНО В СПЕЦИФИКАЦИИ К РЕАГЕНТУ. ТАКЖЕ ВАМ НАДО НАЧАТЬ ТЕСТ СРАЗУ ПОСЛЕ СМЕШЕНИЯ РАСТВОРОВ, ЕСЛИ НЕТ ВРЕМЕНИ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА. ВАМ НАДО ПРОДЛИТЬ ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ БЫЛО ФИКСИРОВАННЫМ ПОСЛЕ ПОВТОРА ИССЛЕДОВАНИЙ; В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЭТО ПРИВЕДЁТ К ОШИБКЕ. ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ЧИТАЙТЕ СПЕЦИФИКАЦИЮ К РЕАГЕНТАМ.**

4.2 Когда Вы выберете и нажмёте на вещество, например АЛТ, отобразится меню теста(смотрите рис. 14).

<b>Тест АЛТ</b>					<b>29.06.2006</b>		<b>11:47</b>
Границы нормы:		0.00 – 40.00			Абсорбция	новая:	33.8
Результат:		29.52 Е/л			Бланка	старая:	2748
mAbs:	2727		X2	X5	Режим:	Кинетика	
					Фильтр:	340	
					Темп:	37°C	
					Объем:	500	
					Фактор:	-1745	
					ID:	002	
					<b>Бланк Тест</b>	<b>Стандарт Тест</b>	
-060	0			120	<b>Проба Тест</b>	<b>Контроль качества</b>	
Промывка	Обратная про- мывка		Цикличная промывка		Да	Печать	Возврат

**РИСУНОК 14**

4.3.1 “Бланк Тест”. После входа в меню теста, анализатор будет в режиме “Бланк Тест”. После первого измерения бланка реагента, режим поменяется на “Проба тест”. Нажмите “Бланк Тест” ещё раз для второго исследования бланка реагента, чтобы снизить перекрёстное загрязнение.

4.3.2 “Стандарт Тест”. Нажмите “Тест стандарта один”. Введите образец стандарта 2 раза, чтобы снизить перекрёстное загрязнение. Нажмите “Да”, чтобы сохранить параметры. Если Вы делаете тест с одним стандартом, используйте “Тест стандарта один”. Если Вы делаете тест по нескольким стандартам, нажмите “Тест стандарта один ещё раз”. Отобразится окно “Тест стандарта два”... “Тест стандарта шесть” и тд.. Рекомендуется делать тест для каждого стандарта дважды.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ВЫ ДЕЛАЕТЕ ТЕСТЫ СТАНДАРТОВ, ФАКТОРЫ ОДНОГО СТАНДАРТА БУДУТ ОТОБРАЖАТЬСЯ НА ДИСПЛЕЕ. НАЖМИТЕ “РЕДАКТИРОВАТЬ”(СМОТРИТЕ РИС. 8), И ИМЯ ТЕСТА МОЖНО БУДЕТ ИЗМЕНИТЬ. ТЕ ТЕСТЫ, У КОТОРЫХ СТАНДАРТОВ НЕСКОЛЬКО НЕ БУДУТ ОТОБРАЖАТЬСЯ. КОГДА ВЫ ДЕЛАЕТЕ ТЕСТ ОДНОГО СТАНДАРТА, “ФАКТОР” И “ТЕСТ СТАНДАРТА ОДИН” БУДУТ ВЫСВЕЧИВАТЬСЯ ВМЕСТЕ. ПОСЛЕ ТЕСТА, ВЫ ДОЛЖНЫ НАЖАТЬ “ДА”, ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ДАННЫЕ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ФАКТОР НЕ СОХРАНИТСЯ.**

4.3.3 “Проба тест”. Нажмите “Проба тест”, чтобы сделать анализ образца. Число Идентификационных номеров Образцов автоматически возрастёт на один тест.

4.3.4 Изменение “ID Образца (001)”. Если Вы нажмёте “ID Образца (001)”, он подсветится на дисплее. Изменить это число можно согласно с номером пациента. Нажмите “Да”, чтобы сохранить. Подсветка исчезнет, и тест можно будет продолжить.

4.3.5 **“Контроль Качества”**. Нажмите **“Контроль Качества”** и он подсветится, когда Вы введёте образец КК. Рекомендуется делать тест для каждого КК дважды. Результат отобразится на экране и сохранится в базе данных КК.

**ПОДСКАЗКА: НАЖМИТЕ КНОПКУ ТЕСТ, АНАЛИЗАТОР ПРОИЗВЕДЁТ ЗАБОР 300МКЛ ОБРАЗЦА, ЗАТЕМ ОН ПОДОЖДЁТ МИНУТУ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРОИЗВЕСТИ ЗАБОР ОСТАВШЕЙСЯ ЧАСТИ ОБРАЗЦА. ЭТОТ ПРОЦЕСС НУЖЕН ДЛЯ ИЗБЕЖАНИЯ ПЕРЕКРЁСТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОПАДАНИЯ ПУЗЫРЕЙ В ПРОТОЧНУЮ КЮВЕТУ. ПОЖАЛУЙСТА, НЕ УБИРАЙТЕ ОБРАЗЕЦ В ТЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО ВРЕМЕННОГО ИНТЕРВАЛА ПЕРЕД ВТОРЫМ ЗАБОРОМ ОБРАЗЦА.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ ЗА ПРЕДЕЛАМИ РЕФЕРЕНСНОГО МИНИМУМА, ОТОБРАЗИТСЯ ЗНАЧОК “D”; ЕСЛИ ЗА ПРЕДЕЛАМИ МАКСИМУМА, ТО БУДЕТ ЗНАЧОК “H”; ЕСЛИ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ГРАНИЦ ЛИНЕЙНОСТИ, ТО БУДЕТ ЗНАЧОК “E”.**

4.3.6 Разъяснение слов и фраз.

4.3.6.1 **“Промывка”**. Подготовьте промывающий раствор и дистиллированную воду. Нажмите кнопку теста, анализатор начнёт забор образца промывки; нажмите кнопку ещё раз и анализатор остановит забор жидкости.

4.3.6.2 **“Обратная промывка”**. Во-первых, подготовьте пустую пробирку. Поместите трубку для забора образца в эту пробирку. Нажмите кнопку теста, чтобы начать обратную промывку. Этот тип промывки в основном используется, чтобы избавиться от сгустков, и тд. Нажмите кнопку теста ещё раз, чтобы остановить процесс.

4.3.6.3 **“Цикличная промывка”**. Подготовьте 1мл промывочного раствора в пробирке. Поместите трубку для образца внутрь пробирки, нажмите кнопку теста. Произойдёт забор 500мкл промывочного раствора. Но 500мкл останется. Прибор будет производить забор промывочной жидкости таким образом 5 раз, затем остановится. Промывка проточной кюветы таким образом экономит 90% промывочной жидкости. После использования промывочной жидкости, Вы должны промыть проточную кювету небольшим количеством дистиллированной воды.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ УБИРАЙТЕ ПРОБИРКУ ВО ВРЕМЯ “ЦИКЛИЧНОЙ ПРОМЫВКИ”.**

4.3.6.4 **“Печать”**. Нажмите эту кнопку, когда Вы хотите распечатать данные абсорбции и реакционные кривые для методов “по кинетике” и “по двум точкам”, или только реакционные кривые для других методов.

4.3.6.5 Когда величина бланка абсорбции за пределами установленной величины абсорбции, на экране высветится сообщение “Величина бланка вышла за пределы границ”. В связи с этим, Вы можете не вводить эту величину, или ввести правильную в меню “Редактировать”(смотрите раздел 3.3.2.8); иначе реагент будет недействительным; или величина абсорбции дистиллированной воды будет неточной(смотрите раздел 6.2); или система света ошибочна(например из-за загрязнённой проточной кюветы или износа лампы света; но анализатор будет продолжать работать. Замените реагент на новый или проверьте систему света..

4.3.6.6 Когда результаты выходят за “границы, линейность”, анализатор это пометит сообщением “выходит за пределы линейности”. В связи с этим убедитесь, что Вы ввели правильные



границы “Линейности”(смотрите раздел 3.3.2). Если Вы ввели правильные величины, разведите образец в 2 раза или 5 раз. Анализатор выдаст результат, умноженный на 2 или на 5. Нажмите “Да”, чтобы распечатать результаты (например разбавление в 50 раз означает, что Вы должны нажать “5” два раза и “2” один раз( $50=(\text{образец}) \times 5 \times 5 \times 2$ )). Если нужно сделать тест образца этим же методом, обратите внимание на серийный номер пациента; он должен быть установлен, как предыдущий серийный номер, чтобы избежать путаницы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ДЕЛАЙТЕ РАЗБАВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНО. НАПРИМЕР, ЕСЛИ ВЫ РАЗБАВЛЯЕТЕ ОБРАЗЕЦ В 2 РАЗА, ТО ЭТО БУДЕТ ОЗНАЧАТЬ, ЧТО СООТНОШЕНИЕ ОБРАЗЦА И ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ 1:1. ЕСЛИ ВЫ ДЕЛАЕТЕ РАЗБАВЛЕНИЕ ОБРАЗЦА В 10 РАЗ, ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО СООТНОШЕНИЕ ОБРАЗЦА И ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ БУДЕТ 1:9.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПОСЛЕ ТЕСТА ОДИНАКОВЫХ ОБРАЗЦОВ, ПРЕДЫДУЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СОХРАНЯТСЯ В БАЗЕ ДАННЫХ. СОХРАНЯЙТЕ ОДИН И УДАЛЯЙТЕ ОСТАЛЬНЫЕ. ИНАЧЕ БУДЕТ РАСПЕЧАТЫВАТЬСЯ НЕСКОЛЬКО РЕЗУЛЬТАТОВ ОДНОВРЕМЕННО.**

4.3.7 Когда вы делаете тест, анализатор автоматически покажет реакционную кривую, которая используется для оценки процесса реакции. Когда Вы делаете тест по кинетике и по двум точкам, направление реакционной кривой и границы настраиваются автоматически.

4.3.8 Ревизионный метод проверки точности результатов.

А. Сделайте тест материалов Контроля Качества много раз, и рассчитайте среднее значение X.

В. Стандартная величина материала КК X разделённая на среднее значение; фактор материала КК является ревизионным коэффициентом. Формула:  $a = \text{стандарт } x / \text{среднее число}$ .

С. В меню “Редактировать” выберите и нажмите “стандарт и калибратор”. Нажмите “калибратор”:  $y = a(1) x + B(0)$ . Нажмите “a(1)”, чтобы предыдущая величина “a(1)” помножилась на ревизионный коэффициент. a’ будет новым ревизионным коэффициентом.

Д. Замените предыдущий ревизионный коэффициент на новый “a( )”. Нажмите “Сохранить и вернуться”. Вы можете выбрать “Фактор” в меню “Изменить имя теста” и ввести ревизионный коэффициент, умноженный на существующий фактор внутри “a( )”, что будет величиной нового фактора. Замените существующий фактор новым фактором и нажмите “Сохранить”.

Е. Если есть высокие, средние и низкие величины материалов КК в исследовании некоторых веществ и если есть разностная величина относительного стандарта минус фактическая величина теста, то общая величина разницы и величина внутри b( ) будет введена в b( ). Нажмите “Сохранить”, чтобы сохранить и выйти.

4.3.9 После теста, нажмите “Возврат”, чтобы выполнить новый тест.

4.3.10 Войдите в базу данных, чтобы распечатать результат.

4.4 Метод исследования по “Бланку”

1) Когда исследуемый образец, например, гемолизирован или гиперлипемичен, Вы должны избавиться от влияния красящего вещества исследуемого образца исходя из точности результатов;

2) Или когда требуется использование реагента с использованием бланка. Вам надо выбрать “Бланк образца” в подменю “Метод” в меню “Изменить имя образца”. Затем в этом окне ввести следующие параметры для выполнения теста.

4.4.1 Когда требуется использование 2х реагентов, а есть только 1 тип реагента, Вы можете выбрать дистиллированную воду вместо R1, чтобы делать тест бланка. Но при определении могут быть неточные результаты.

4.4.2 Вы должны делать тесты, как описано в таблице методов(смотрите рис. 15)

Методы	Биреагент	Моно реагент
Реагент бланк 1	Реагент R1	Дистиллированная вода
Реагент бланк 2	Реагент R1 + реагент R2	Рабочий раствор
Тест бланка по стандарту	Реагент R1 + стандарт	Дистиллированная вода + раствор стандарта
Тест стандарта	Реагент R1+R2 + стандарт	Рабочий раствор + раствор стандарта
Бланк по образцу	Реагент R1 + образец	Дистиллированная вода + образец
Тест образца	Реагент R1 + R2 + образец	Рабочий раствор + образец

**РИСУНОК 15**

4.4.3 После перемешивания веществ в пробирке, поместите её в термостат для предварительного нагрева.

4.4.4 Процесс теста:

- a. во-первых, сделайте тест 2х бланков реагентов 1 и 2, нажав “Бланк тест”
- b. затем сделайте тест 2х стандартов 3 и 4, нажав “Стандарт тест”
- c. наконец, нажмите “Проба тест”, чтобы сделать тест бланка образца пациента и образца 5 и 6.

**ПЕРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- 1. ВЫ ДОЛЖНЫ ДЕЛАТЬ ТЕСТ БЛАНКА ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ТЕСТ СТАНДАРТА.**
- 2. КОГДА ВЫ ИССЛЕДУЕТЕ ВЕЩЕСТВО ПЕРВЫЙ РАЗ ЗА ДЕНЬ, ВАМ НАДО СНАЧАЛА СДЕЛАТЬ ТЕСТ БЛАНКА, А ТАКЖЕ НУЖНО СДЕЛАТЬ ТЕСТ СТАНДАРТА, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТ ОПЕРАТОР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ.**
- 3. КОГДА ДЕЛАЕТЕ ТЕСТ БЛАНКА ПО РЕАГЕНТУ, ВЫ ДОЛЖНЫ СДЕЛАТЬ ТЕСТ R1, ЗАТЕМ ТЕСТ “R1 + R2”. ЕСЛИ КАКОЙ-ТО ОПРЕДЕЛЁННОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТЕСТОВ НЕТ МЕЖДУ БЛАНКОМ СТАНДАРТА И СТАНДАРТОМ, ИЛИ БЛАНКОМ ОБРАЗЦА И ОБРАЗЦОМ, АНАЛИЗАТОР РАСПОЗНАЕТ ЕЁ АВТОМАТИЧЕСКИ.**
- 4. “NO.1” ДЛЯ ПЕРВОГО ТЕСТА, “NO.2” ДЛЯ ВТОРОГО. КОГДА АНАЛИЗАТОР В МЕНЮ “ТЕСТ ОБРАЗЦА”, ЧИСЛО ОБРАЗЦА ДОБАВЛЯЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ НА “1” ПОСЛЕ ВТОРОГО ТЕСТА.**
- Е. МЕТОД БЛАНКА ОБРАЗЦА ЕДИНСТВЕННЫЙ ПРИМЕНИМЫЙ ДЛЯ “КОНЕЧНОЙ ТОЧКИ” С ОДНИМ СТАНДАРТОМ.**

## Глава 5. Работа с базой результатов

5.1 Нажмите “Результаты данных” в основном меню, затем “Результаты”. Подождите несколько секунд, отобразится следующее изображение (Смотрите рис. 16). Когда Вы попадете в это меню, анализатор показывает данные на текущий момент. В базе данных 1060 результатов; большее количество данных приведут к переполнению. Вы можете просмотреть их через единицу дня, или через имя вещества.

		Результаты				
	Дата:	04.07.2006				
ID	Название теста	Результат		Ед.	Границы нормы	
001	Общий белок	45.00		г/л	62 – 85 г/л	
002	Общий белок	60.00		г/л	62 – 85 г/л	
Найти ID: 001	По названию			Печать	Печать Все	Стереть Все
Вверх	Вниз	Влево	Вправо	Редакт	Стереть	Ввод
						Возврат

РИСУНОК 16

5.2 Нажмите “**Выбрать дату**”, выберите дату с помощью кнопок стрелок “вверх” или “вниз”, затем нажмите “Ввод”. Данные отобразятся в разделе данных в последовательности по номеру образца. Двигайте курсор вверх или вниз, чтобы просматривать данные. Нажмите “Изменить”, выбранные результаты данных подсветятся. Изменяйте их с помощью кнопок стрелок “Вверх” и “Вниз”; нажмите “Ввод”, чтобы сохранить. Нажмите “Удалить” на выбранных данных и “Ввод”, чтобы удалить их.

5.3 Нажмите “Найти”, данные будут распределены по номеру образца. Выберите номер образца с помощью кнопок стрелок “Вверх” и “Вниз”; нажмите “Печать”. Будет распечатываться общий отчет по выбранному образцу. Нажмите “Непрерывная распечатка”, будет распечатываться общий отчет по всем пациентам за день. Когда результаты выше границы нормальных величин, в распечатке будет буква “Н” напротив показателя; если ниже границы нормальных величин, то будет буква “L” напротив показателя. Когда результат выходит за границы линейности будет буква “Е”.

5.4 Нажмите “По названию”; данные будут распределены по имени вещества. Выберите имя вещества с помощью кнопок стрелок и нажмите “Ввод” для их сортировки. Нажмите “Пе-

чать”, чтобы распечатать отчёт только по выбранному тесту. Нажмите “Печать всё”, чтобы распечатать все данные по тестам за день.

5.5 Во время распечатки, анализатор будет передавать ту же информацию на внешний компьютер через порт RS-232.

5.6 Нажмите “Возврат”, чтобы выйти из меню “Результат данных”.

**ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ТЕСТА, ЕСЛИ НОМЕР ОБРАЗЦА ИЗМЕНЯЛСЯ ОПЕРАТОРОМ (НАПРИМЕР, НОМЕР ТЕСТА ПЕРЕДЕЛЫВАЛСЯ НЕСКОЛЬКО РАЗ), ВСЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БУДУТ СОХРАНЕНЫ В БАЗЕ ДАННЫХ. ПОЖАЛУЙСТА, УДАЛИТЕ НЕНУЖНЫЕ НОМЕРА ДАННЫХ ВРУЧНУЮ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ОШИБОЧНОГО ОТЧЁТА.**

## Глава 6. Обслуживание.

6.1 Нажмите “Обслуживание” в основном меню (смотрите рис. 17):

		<b>Обслуживание</b>				
		<b>Абсорбция по фильтрам</b>				
		<b>Лампа и Принтер</b>				
		<b>Обслуживание помпы</b>				
		<b>Калибровка температуры</b>				
		<b>Дата и время</b>				
		<b>Калибровка фотометра</b>				
						Возврат

РИСУНОК 17

6.2 Проверьте светофильтры и абсорбцию. Нажмите “Абсорбция по фильтрам”(смотрите рис. 18):

		<b>Проверка абсорбции по фильтрам</b>				
	<b>Фильтр</b>			<b>Фильтр</b>		
	<b>340 нм</b>	124.5 mAbs		<b>578 нм</b>	128.6 mAbs	
	<b>405 нм</b>	135.8 mAbs		<b>630 нм</b>	125.8 mAbs	
	<b>510 нм</b>	138.5 mAbs		<b>Ф1</b>	47.1 mAbs	
	<b>546 нм</b>	132.2 mAbs		<b>Ф2</b>	50.0 mAbs	
	<b>Фотометр ОК</b>					
		<b>Ввод</b>		<b>Сохранить</b>		<b>Возврат</b>

**РИСУНОК 18**

6.2.1 Теперь, следуя надписям на ЖК дисплее, нажмите кнопку Аспирации(Тест) образца(в данном случае дистиллированной воды проточной кюветой). В указанном порядке выбирайте светофильтры, чтобы анализатор проверил состояние положения светофильтров и отобразил динамику абсорбции, и расценил этот показатель абсорбции дистиллированной воды, как бланк абсорбции дистиллированной воды и сохранил данные. Эта величина бланка абсорбции дистиллированной воды будет основной сравнительной отметкой уровня величины бланка абсорбции реагента, и величины абсорбции образца. Величина бланка абсорбции дистиллированной воды будет высчитываться автоматически. Посмотрите и исследуйте динамику величины абсорбции на одной длине волны, пока она не станет стабильной. Затем переходите к следующей длине волны. После завершения всех проверок, нажмите “Ввод” и “Сохранить”; теперь величина бланка сохранена в памяти прибора. В противном случае останутся предыдущие данные.

**ПОДСКАЗКА: ЕСЛИ ПРИБОР НЕ СМОЖЕТ АСПИРИРОВАТЬ ЧИСТУЮ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ ИЛИ ПРОТОЧНАЯ КЮВЕТА БУДЕТ СОДЕРЖАТЬ ПУЗЫРИ, ЭТО ПРИВЕДЁТ К НЕТОЧНЫМ ДАННЫМ ВЕЛИЧИН АБСОРБЦИИ.**

6.2.2 Нажмите “Ввод” и анализатор автоматически определит, нормальные ли состояния позиций светофильтров, системы абсорбции и светофильтров или нет. Прибор отобразит соответствующее сообщение, например “почистите проточную кювету”, “замените источник света”, “проверьте длины волн” и тд. Но эти надписи для справки; оператор должен сам определить состояние прибора, ссылаясь на результаты и признаки.

**ПОДСКАЗКА: ПОСЛЕ ТОГО, КАК АНАЛИЗАТОР УХОДИТ С ЗАВОДА, ВЕЛИЧИНА АБСОРБЦИИ БЛАНКА ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ БУДЕТ ИМЕТЬ ТЕНДЕНЦИЮ К ПОСТЕПЕННОМУ УВЕЛИЧЕНИЮ, СВЯЗАННОМУ С ИЗНОСОМ СВЕТОФИЛЬТРОВ И ПРО-**

**ТОЧНОЙ КЮВЕТЫ. В ОБЩЕМ, ВЕЛИЧИНА АБСОРБЦИИ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ НА КАЖДОЙ ДЛИНЕ ВОЛНЫ ДОЛЖНА БЫТЬ ДО 500M ABS.**

**ВАЖНАЯ ПОДСКАЗКА: НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЕПРОИНИЗИРУЮЩИЕ ОЧИЩАЮЩИЕ РАСТВОРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЫ ПРИ ЕЖЕДНЕВНОЙ ПРОМЫВКЕ В РЕЖИМЕ “ЦИКЛИЧНОЙ ПРОМЫВКИ”, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЫ, ЧТО ПОВЛИЯЕТ НА РЕЗУЛЬТАТЫ АБСОРБЦИИ. КОГДА АБСОРБЦИЯ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ ВЫШЕ 500M ABS, ИЗМЕНЕНИЕ ПРИ МЕТОДЕ ПО КИНЕТИКЕ ИЛИ ПО КОНЕЧНОЙ ТОЧКЕ БУДУТ ОШИБОЧНЫМИ.**

### 6.3 Источник света и управление принтером.

Нажмите **“Лампа и принтер”**, чтобы войти в меню(смотрите рис. 19)

		<b>Лампа и принтер</b>					
Проверить свечение лампы				Вкл		Режим ожидания	
Время отключения лампы				20 минут			
Тест принтера				Тест		Подача бумаги	
	Вверх	Вниз	Влево	Вправо	Ввод		Возврат

**РИСУНОК 19**

6.3.1 Нажмите **“Открыть”**, затем **“Режим ожидания”**, чтобы оператор сам мог увидеть нормальный ли источник света или нет.

6.3.2 Нажмите **“Время отключения лампы”**, чтобы установить время через которое анализатор переходит в режим ожидания. Через определённое время, в течение которого на приборе не будут работать, источник света автоматически перейдёт в состояние ожидания для того, чтобы продлить срок службы лампы. Нажмите кнопку Теста или на любую кнопку на ЖК экране, и лампа вновь включится. После того, как источник света перейдёт в рабочий режим нужно время для прогрева(около 1 мин).

6.3.3 Нажмите **“Тест”**. Вам будет предложено выполнить **“Тест принтера”** и распечатать символы. Нажмите **“Подача бумаги”**, чтобы бумага установилась в принтер.

### 6.4 Управление перистальтическим насосом.

Нажмите **“Обслуживание помпы”**, чтобы попасть в меню управления перистальтическим насосом(смотрите рис. 20).

<b>Обслуживание помпы</b>							
<b>Тест:</b>	<b>Аспир</b>	<b>Реверс</b>	<b>Цикл</b>	<b>Стоп</b>		Объем За шаг	100 мкл
<b>Калиб. Помпы:</b>						Кол-во шагов	242
Приготовить 4 пробирки по 5 мл дист. Воды в каждой. Произведите забор из пробирки № 1 нажимая клавишу «Старт».							
<b>Общее количество шагов: 000</b>					<b>№ 1</b>	000 шагов	
					<b>№ 2</b>	000 шагов	
					<b>№ 3</b>	000 шагов	
					<b>№ 4</b>	000 шагов	
	<b>Ввод</b>		<b>Повтор</b>				<b>Возврат</b>

РИСУНОК 20

6.4.1 Нажмите вначале кнопку **“Тест”**, затем **“Аспирировать”**, затем кнопку **тест** на приборе. Прибор начнёт аспирацию. Последовательно нажмите **“Реверс, цикл, стоп”**, чтобы посмотреть правильно работает насос или нет. В то же время, на ЖК дисплее отобразятся слова **“Аспирация 100мкл насос: шаги xxx”**.

6.4.2 Перистальтический насос часто нуждается в калибровке по мере изнашивания. Способ калибровки описан далее. Нажмите **“Калибровка”**; на экране отобразятся слова **“подготовьте 4 порции дистиллированной воды каждая по 5мл; следуйте инструкциям”**. Следуйте инструкциям процесса. Поднесите первую порцию дистиллированной воды из 5мл к проточной кювете.

Предупреждение: конец проточной кюветы должен достигать дна пробирки с водой, чтобы быть уверенным, что 5мл воды непрерывно аспирируется в прибор. Нажмите кнопку **“Тест”** на приборе, чтобы начать аспирацию воды. В то же время, как вода аспирируется полностью, нажмите кнопку **Тест**, чтобы остановить аспирацию. Повторите эту процедуру 4 раза. ЖК дисплей последовательно отобразит повторяющиеся шаги. После завершения этих 4 тестов, будет рассчитана средняя величина тестов из 5ти шагов для 100мкл дистиллированной воды. После того, как оператор решит, что калибровка прошла успешно, нажмите **“Ввод”**, чтобы заменить данные внутри **“Аспирация 100мкл насос: шаги xxx”**, в противном случае нажмите **“Продолжить”**, чтобы переделать процедуры калибровки, описанные выше.

6.4.3 После окончания калибровки, вернитесь обратно в меню **“Обслуживание”**.

## 6.5 Калибровка температуры

В меню **“Обслуживание”** нажмите **“Калибровка температуры”**. Отобразится экран(смотрите рис. 21).

		<b>Калибровка температуры</b>					
		<b>Только для сервисного-инженера</b>					
<b>Установка Температуры</b>		<b>[37]</b>		<b>Калибровочная Поправка</b>	<b>[ -35]</b>		
		<b>Пароль:</b>		<b>[ 000]</b>			
	<b>Вверх</b>	<b>Вниз</b>	<b>Влево</b>	<b>Вправо</b>	<b>Ввод</b>		<b>Возврат</b>

**РИСУНОК 21**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЭТОТ ВИД КАЛИБРОВКИ МОЖЕТ ДЕЛАТЬ ТОЛЬКО АВТОРИЗОВАННЫЙ ИНЖЕНЕР СО СПЕЦИАЛЬНОЙ КАЛИБРОВОЧНОЙ АППАРАТУРОЙ; В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЁЗНЫМ ОШИБКАМ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ВЫ АКТИВИРУЕТЕ ФУНКЦИЮ “ПАРОЛЬ” И ВВОДИТЕ ПАРОЛЬ, ВЫ СМОЖЕТЕ ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЕ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНОСИТЬ НЕЛЬЗЯ. СПРОСИТЕ ПАРОЛЬ У ПРОИЗВОДИТЕЛЯ. ВЫ СМОЖЕТЕ ВЕРНУТЬСЯ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ(ОПИСАНО В ГЛАВЕ 12 “ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ”. ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ С СЕРВИСНОЙ СЛУЖБОЙ ПОСТАВЩИКА, ЕСЛИ ВАМ НЕОБХОДИМО ИЗМЕНИТЬ ТЕМПЕРАТУРУ.**

## 6.6 Настройка времени (смотрите рис. 22)

		<b>Дата и Время</b>					
--	--	---------------------	--	--	--	--	--



		День: 04 Месяц: 07 Год: 2006					
		Часы: 11 Минуты: 44 Секунды: 00					
	Вверх	Вниз	Влево	Вправо	Ввод		Возврат

**РИСУНОК 22**

6.6.1 Экран показывает время на текущий момент. Выбирайте год, месяц, день, час, минуту, чтобы изменить эти данные с помощью кнопок стрелок. Нажмите “Ввод”, чтобы сохранить изменённые данные.

6.6.2 Если Вы не нажмёте “Ввод”, а нажмёте “Возврат”, дата и время вернутся к предыдущим настройкам.

**6.7 Настройка фотометра**

НЕ КАЛИБРУЙТЕ ФОТОМЕТР БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ. ЭТОТ ВИД КАЛИБРОВКИ МОЖЕТ ДЕЛАТЬ ТОЛЬКО АВТОРИЗИРОВАННЫЙ СЕРВИСНЫЙ ИНЖЕНЕР; В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЁЗНЫМ ОШИБКАМ, КОТОРЫЕ ПОВЛИЯЮТ НА РЕЗУЛЬТАТ.

## Глава 7. Уход за прибором и замена частей.

### 7.1 Регулярное обслуживание

7.1.1 Каждый день перед и после работы на анализаторе, используйте 1мл очищающего раствора, который специально предназначен для очистки проточной кюветы и трубки. Между тем рекомендована “Цикличная очистка” в течении нескольких минут. Если необходимо, проводите в конце очистку дистиллированной водой.

7.1.2. Еженедельно или по необходимости, используйте сильный депротеинизирующий раствор для промывки проточной кюветы.

7.1.3 Протирайте и очищайте корпус анализатора и ЖК дисплей каждый день, но не допускайте попадания жидкости в прибор.

7.1.4 Если Вы не используете прибор в течение длительного времени, осушите проточную кювету от оставшейся жидкости. Нажмите кнопку теста. Затем абсорбируйте дистиллированную воду и повторно заполните проточную кювету.

**СОВЕТ: КОГДА КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НИЖЕ 5С, ВЫСУШИВАЙТЕ ПРОТОЧНУЮ КЮВЕТУ ПЕРЕД ВЫКЛЮЧЕНИЕМ ПРИБОРА, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ЗАМЕРЗАНИЕ ЖИДКОСТИ.**

### 7.2 Замена галогеновой лампы.

7.2.1 Возьмите комплектующие лампы или купите новую у производителя.

7.2.2 Отключите прибор от питания, подождите пока лампа остынет(чтобы не обжечь руки). Отсоедините лампу от шнура питания лампы(смотрите рис. 23).

7.2.3 Освободите держатель лампы. Извлеките использованную лампу.

7.2.4 Тщательно протрите новую лампу. Поместите её обратно в отверстие. Завинтите лампу и подключите. Теперь её можно использовать и нет необходимости настраивать.

7.2.5 Величина абсорбции дистиллированной воды должна быть восстановлена и сохранена, как описано в главе 6.2.

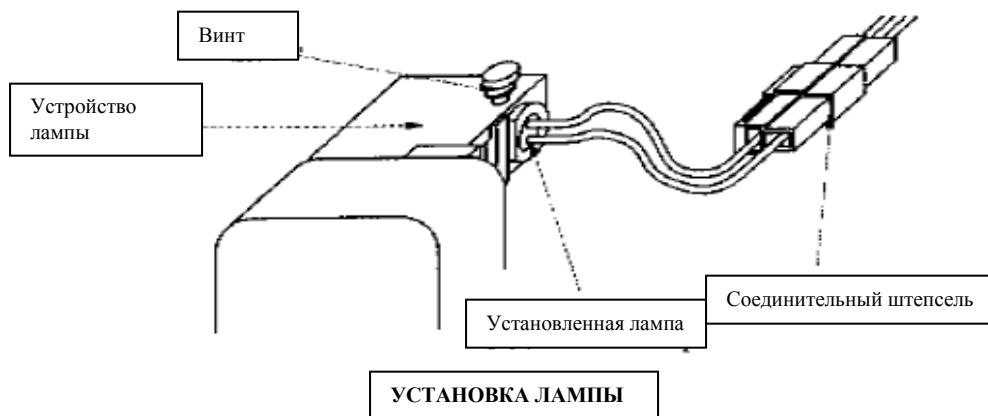


РИСУНОК 23

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ БУДУТ НЕТОЧНЫМИ, ЕСЛИ ВЕЛИЧИНА АБСОРБЦИИ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ НЕ БУДЕТ ВОССТАНОВЛЕНА.**  
**ПОДСКАЗКА: СТАРАЙТЕСЬ НЕ ТРОГАТЬ НОВУЮ ЛАМПУ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. ДЛЯ ЧИСТКИ ЛАМПЫ РЕКОМЕНДОВАН АЛКОГОЛЬ, НЕ СОДЕРЖАЩИЙ ВОДЫ.**

#### 7.2.6 Условия окружающей среды для транспортировки и хранения.

- А. Температура окружающей среды: от -10 до +55С
- В. Относительная влажность:  $\leq 93\%$
- С. Атмосферная температура: от 500hPa до 1060hPa

Д. Оборудование должно быть помещено сверху при транспортировке. Не выставляйте его на солнце, избегайте попадания дождя и влаги. Не бросайте прибор. Окружающий воздух не должен содержать едкий газ. Не храните прибор в неосвещённом месте. Прибор должен транспортироваться и храниться согласно требуемым условиям.

7.2.7 Замена блока предохранителя. Пользователь вначале должен найти причину перед тем, как заменить предохранитель, который сломался. Во время замены блока предохранителя, пользователи должны отключить прибор от электропитания, и установить блок предохранителя, чьи электрические характеристики 2А и размеры 5x20мм

7.2.8 Оператор не должен трогать части прибора без инструментов.

7.3 Установка и замена трубки перистальтического насоса. Когда Вы устанавливаете трубку в первый раз, или производите замену в том случае, если трубка изношена или в ней дырка, через которую протекает жидкость и попадает воздух; Вам нужно следовать следующим инструкциям(смотрите рис. 24).

7.3.1 Возьмите трубку перистальтического насоса из упаковки или купите новую.

7.3.2 Вытяните трубку в левую сторону и удалите 2 соединительной вставки из вогнутых промежутков.

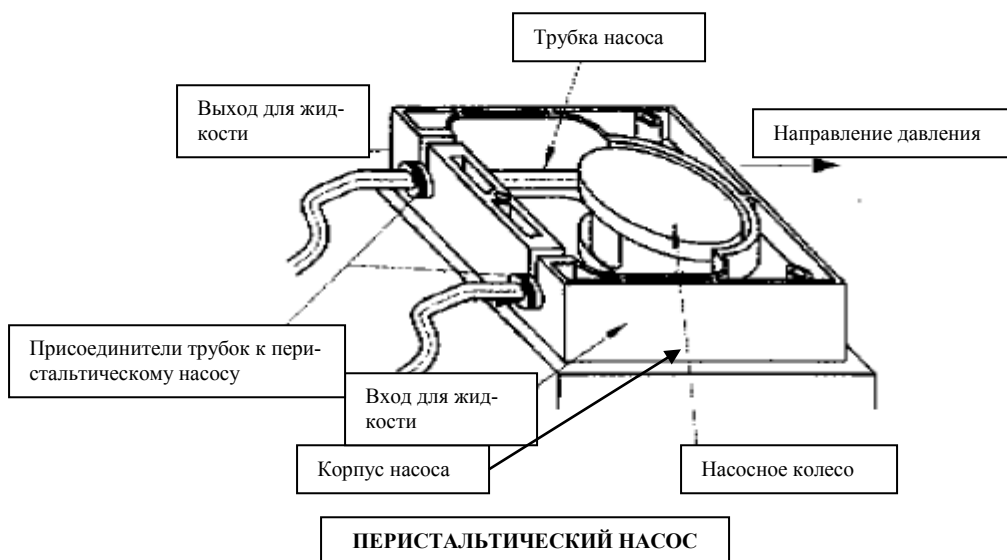
7.3.3 Подвиньте корпус насоса направо, чтобы образовался просвет между корпусом насоса и колесом насоса и достаньте трубку из просвета.

7.3.4 Отсоедините использованную трубку соединительных вставок.

7.3.5 Вставьте 2 соединителя в новую трубку. Убедитесь, что новая трубка плотно установилась, пока она не достигнет двух концов соединительных вставок.

7.3.6 Установите фиксированную трубку на ролике насоса. Подвиньте корпус насоса влево, чтобы затянуть новую трубку. В противном случае трубка может не аспирировать жидкость.

7.3.7 Найдите меню “Установка насоса” и откалибруйте насос ещё раз, как описано в главе 6.4.



**РИСУНОК 24**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПРОБЛЕМЫ С НЕ ТОЧНЫМ ЗАБОРОМ ОБЪЁМОВ АСПИРИРУЕМОЙ ЖИДКОСТИ, ЕСЛИ НЕ ОТКАЛИБРОВАТЬ НАСОС.**

7.4 Замена проточной кюветы. Когда проточная кювета серьёзно загрязнена, или пропускает воздух или следующее:

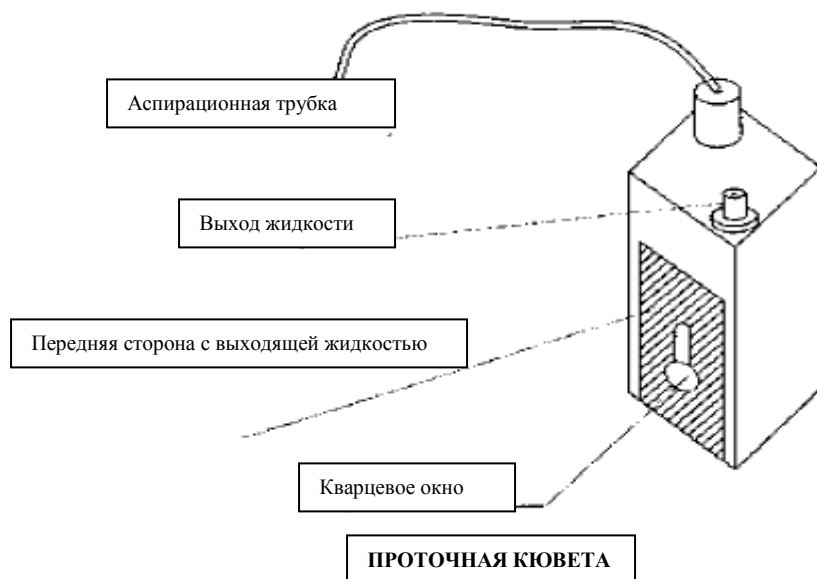
7.4.1 Ослабел держательный винт. Выньте проточную кювету вверх.

7.4.2 Купите новую у поставщика, и протрите кварцевое окно алкоголем, не содержащим воды. Когда пользователь устанавливает проточную кювету, соединитель, который идёт к перистальтическому насосу должен быть спереди и лицом к оператору, другой соединитель для аспирации жидкости должен быть позади(смотрите рис. 25).

7.4.3 Зафиксируйте новую проточную кювету и надавите, пока она не достигнет дна. Пока Вы вставляете проточную кювету левой рукой, правой надо закрутить винты-держатели.

7.4.4 Используйте жидкий очистительный раствор для промывки Цикличным методом. Используйте дистиллированную воду для дальнейшей промывки.

7.4.5 Войдите в меню “Проверка светофильтра и Abs” для восстановления и сохранения данных абсорбции дистиллированной воды.



**РИСУНОК 25**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЫ, СЛАБОЕ ЗАВИНЧИВАНИЕ ВИНТОВ-ДЕРЖАТЕЛЕЙ ИЛИ НЕУДАЧНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ ABS ПРИВЕДУТ К НЕ ТОЧНЫМ ТЕСТАМ.**

7.5 Меняйте пробозаборник, аспирационную трубку, когда они согнуты. Их надо менять, следуя следующим правилам.

7.5.1 Возьмите аспирационную трубку из упаковки или купите новую у поставщика.

7.5.2 Демонтируйте проточную кювету, как описано в главе 6.4. Ослабьте повреждённую аспирационную трубку, вытащите её часть из держателя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОГДА ВЫ ОСЛАБИТЕ И ИЗВЛЕЧЁТЕ АСПИРАЦИОННУЮ ТРУБКУ, ВЫ УВИДИТЕ ГЕРМЕТИЧЕСКИЙ ВОШЕР ВНУТРИ ОТВЕРСТИЯ ПРОТОЧНОЙ КЮВЕТЫ. НЕ ПОТЕРЯЙТЕ ЕГО. ИНАЧЕ ПРИБОР БУДЕТ ПРОПУСКАТЬ ВОЗДУХ ИЛИ ЖИДКОСТЬ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ НОВОЙ АСПИРАЦИОННОЙ ТРУБКИ.**

7.5.3 Накрепко установите новую аспирационную трубку в отверстие в проточной кювете, чтобы не было пузырей.

7.5.4 Заполните держатель трубки малым количеством смазывающего материала (промывающий раствор). Медленно вставьте аспирационную трубку в держатель. Будьте внимательны, чтобы не согнуть аспирационную трубку.

7.5.5 Установите проточную кювету, как описано в главе 6.4.

7.5.6 Проверьте выходное отверстие трубки из проточной кюветы, чтобы убедиться, что в ней нет пузырей. Если пузыри есть, это может означать что трубка плохо подсоединена или проточная кювета пропускает воздух. Если так, установите проточную кювету ещё раз, или замените её, если необходимо.

**ПОДСКАЗКА: ПОПАДАНИЕ ВОЗДУХА В ТРУБКУ ПОВЛИЯЕТ НА НЕТОЧНОЕ АСПИРИРОВАНИЕ ОБРАЗЦА. ИЗ-ЗА ЭТОГО РЕЗУЛЬТАТЫ БУДУТ ОШИБОЧНЫЕ.**

8.1 Анализатор может хранить в памяти 1060 данных об образцах пациентов и данные о контроле качества в течение 31 дня.

8.2 Если нет каких-либо операций с анализатором в пределах интервала, установленного пользователем; прибор перейдёт в спящий режим. Чтобы вернуть прибор к режиму работы, нажмите на любую кнопку на ЖК дисплее. Подождите около 1й минуты, чтобы продолжить работу.

## Глава 8. Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Разрешение
Анализатор не включается	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прибор не подключен к источнику электропитания</li> <li>- сгорели предохранители</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- включите прибор в сеть</li> <li>- убедитесь в соответствии параметров сети спецификации</li> <li>- проверьте предохранители, при необходимости замените</li> <li>- обратитесь в сервисную службу</li> </ul>
Плохая воспроизводимость, неправильная абсорбция, плохая точность, неправильная реакционная кривая или направление кривой (особенно, когда прибор установлен впервые)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Использование испорченных реагентов или неточной пипетки</li> <li>* Проточная кювета или трубки пропускают воздух или жидкость</li> <li>* Использование старой лампы</li> <li>* Использование изношенных светофильтров</li> <li>* Плохое подключение провода заземления или какой-либо источник помех</li> <li>* Препятствия в трубке</li> <li>* Неточный объем аспирирования</li> <li>* Нестабильный вольтаж или выходящий за пределы</li> <li>* Неправильная работа</li> <li>* Неправильное разведение образцов и реагентов</li> <li>* Неправильный выбор параметра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Проверьте или замените реагент или пипетку</li> <li>* Очистите проточную кювету</li> <li>* Проверьте или замените проточную кювету или трубки</li> <li>* Замените источник света</li> <li>* Замените светофильтр</li> <li>* Проверьте и подключите провод заземления. Держите прибор дальше от источника помех</li> <li>* Используйте “Обратную промывку”, чтобы очистить проточную кювету</li> <li>* Проверьте объем аспирированной жидкости</li> <li>* Установите стабилизатор электрического напряжения</li> <li>* Проверьте последовательность операций</li> <li>* Обратитесь к описанию методики реагентов</li> <li>* Очистите проточную кювету очищающим раствором. Промывайте им в течение 15-20 мин и затем используйте дистиллированную воду, чтобы промыть проточную кювету и трубки</li> </ul>
Использованная трубка насоса	Трубка долго использовалась в течение долгого времени и устарела	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Замените трубку на новую</li> <li>* Настройте установку трубки</li> </ul>
Не аспирирует жидкость или не	* Плохая установка трубки насоса	* Проверьте и установите правильно трубку насоса

точный объём аспирации	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Трубка или проточная кювета забилась</li> <li>* Трубка не использовалась в течение долгого времени, приводит к клейкости</li> <li>* Устаревшая трубка насоса</li> <li>* Ошибочный шаг аспирации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Используйте “Обратную промывку” или инжектор, чтобы разблокировать трубку, или замените трубку или проточную кювету.</li> <li>* Достаньте трубку насоса, чтобы очистить её от препятствия вручную, или замените её</li> <li>* Проверьте шаг аспирации в настройках “Управление насосом”, чтобы убедиться, что шаг между 200-400.</li> </ul>
На ЖК экране нет надписей или их плохо видно	Не настроена яркость	Настройте яркость
Нулевой & неточный результат	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Не введена величина стандарта или фактора</li> <li>* Не нажали “Да” после теста жидких растворов стандартов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Сделайте тест бланка и стандарта. Лучше сделать больше тестов. Нажмите “Да”, чтобы сохранить факторы</li> <li>* Настройте параметры реагентов, как описано в спецификации</li> </ul>
Написано “Бланк выходит за пределы” и данные не точные	<ul style="list-style-type: none"> <li>* “Величина бланка” не точная</li> <li>* У реагента закончился срок годности</li> <li>* Нулевая точка изменена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Учитывая неправильную величину в спецификации реагента, измените её на правильную</li> <li>* Измерьте величину бланка заново, смешивая новый реагент</li> <li>* Настройте нулевую точку в меню “Светофильтр &amp; Абсорбция”</li> </ul>
Результаты тестов выше или ниже	Нужно изменение или исследование жидких стандартов заново	Измените, как описано в главе 4.3.7 или исследуйте растворы стандартов.



## Глава 9. Спецификация

Наименование прибора	Biochem SA
Дата спецификации	01.03.06
Тип фотометра	Фотометр с колесом фильтров
Конфигурация оптической системы	Однолучевой с поворачивающимся колесом фильтров Монохроматическое или бихроматическое измерения 8 позиций для фильтров
Спектральный диапазон	330 – 700 нм
Методы измерения	- абсорбция - конечная точка по стандарту, по фактору (бланк по каждой пробе) - многоточечная калибровка - кинетика по стандарту, по фактору - кинетика фиксированного времени
Количество каналов	- встроенные – 40 - пользовательские – 60
Источник света	Галогеновая лампа 6В/10Вт, срок службы 4000 часов, с режимом автоматического отключения
Фильтры	340, 405, 510, 546, 578, 630 нм $\pm$ 2нм Возможность установки 2-х дополнительных филь- тров (из диапазона 330-800 нм)
Ширина полосы пропускания на по- ловине мощности	На длине волны 340 нм $\leq$ 8 нм, на других длинах волн $\leq$ 6 нм
Контроль температуры	комнатная, 25 °C, 30 °C, 37 °C, погрешность $\leq$ 0.2 °C
Проточная кювета	Керамика, кварцевое стекло, объем 30 мкл.
Аспирационный объем	200-3000 мкл
Точность фотометра	$\leq$ 0.5%
Воспроизводимость	$\leq$ 0.005 Abs, CV $\leq$ 0.3%
Диапазон линейности измерений	-0.3000-2.5000 Abs
Стабильность	дрейф нуля $\leq$ 0.005 Abs/час после прогрева
Разрешение	- отображаемое 0.0001 Abs - внутренние вычисления 0.00005 Abs
Хранение данных	результаты тестов – 1000 контроль качества – 31 день

Вывод данных	встроенный термопринтер (40 мм) интерфейс RS-232
Дисплей	320x240, ЖК, сенсорный
Электропитание	Напряжение 150-260 В Частота 50 Гц $\pm$ 2% Потребляемая мощность максимальная 100 Вт
Размеры и вес	505x345x150 мм, 8 кг
Окружающие условия для безопас- ной работы	в помещении, температура 5-40 °С, влажность до 90% без конденсации

## Глава 10. Упаковочный лист

<i><b>PN</b></i>	<i><b>Description</b></i>	<i><b>QTY</b></i>
BC-1000	Прибор фотометрический для измерения и определения концентрации биохимических показателей крови “BioChem SA”	1
OM-R-BC-1000	Руководство пользователя (русская)	1
A657	Руководство пользователя	1
A651	Биохимический анализатор “BioChem SA” Руководство по эксплуатации	1
A652	Руководство техническое обслуживание	1
A653	Упаковочный лист	1
A654	Кабель питания	1
A655	Предохранитель 2А	1
A608	Лампа (6V/10W) в сборе	1
A609	Провод заземления	1
A610	Трубка перистальтического насоса	1
A611	Трубка забора образцов	1
A615	Сливная трубка	1
A614	термобумага 57х30 мм (рол)	1
A656	Крепление для термобумаги	1
A658	Чехол	1

## Глава 11.      Запасные части и принадлежности

Каталожные номера	Название
A608	Источник света(лампа)
A610	Трубка перистальтического насоса
A611	Пипетка
A613	Промывающий раствор
A614	Бумага для принтера
A619	Проточная кювета
A620	Модуль принтера
A622	Модуль перистальтического насоса
A623	Радиатор
A624	Модуль источника электропитания
A625	Предусилитель
A626	Главная плата
A627	ЖК инвертор
A628	Дисплей
A629	Сенсорный экран
A630	Крышка принтера
A632	Штуцер для отходов
A633	Подключатель для трубки насоса
A6340	Светофильтр 340нм
A6405	Светофильтр 405нм
A6510	Светофильтр 510нм
A6546	Светофильтр 546нм
A6578	Светофильтр 578нм
A6630	Светофильтр 630нм

**Интермедика**

Тел./факс: (495) 232-02-13

[www.intermedika.ru](http://www.intermedika.ru)

[intermedika@col.ru](mailto:intermedika@col.ru)

Москва, ул. Островитянова д.1/1А оф. 227